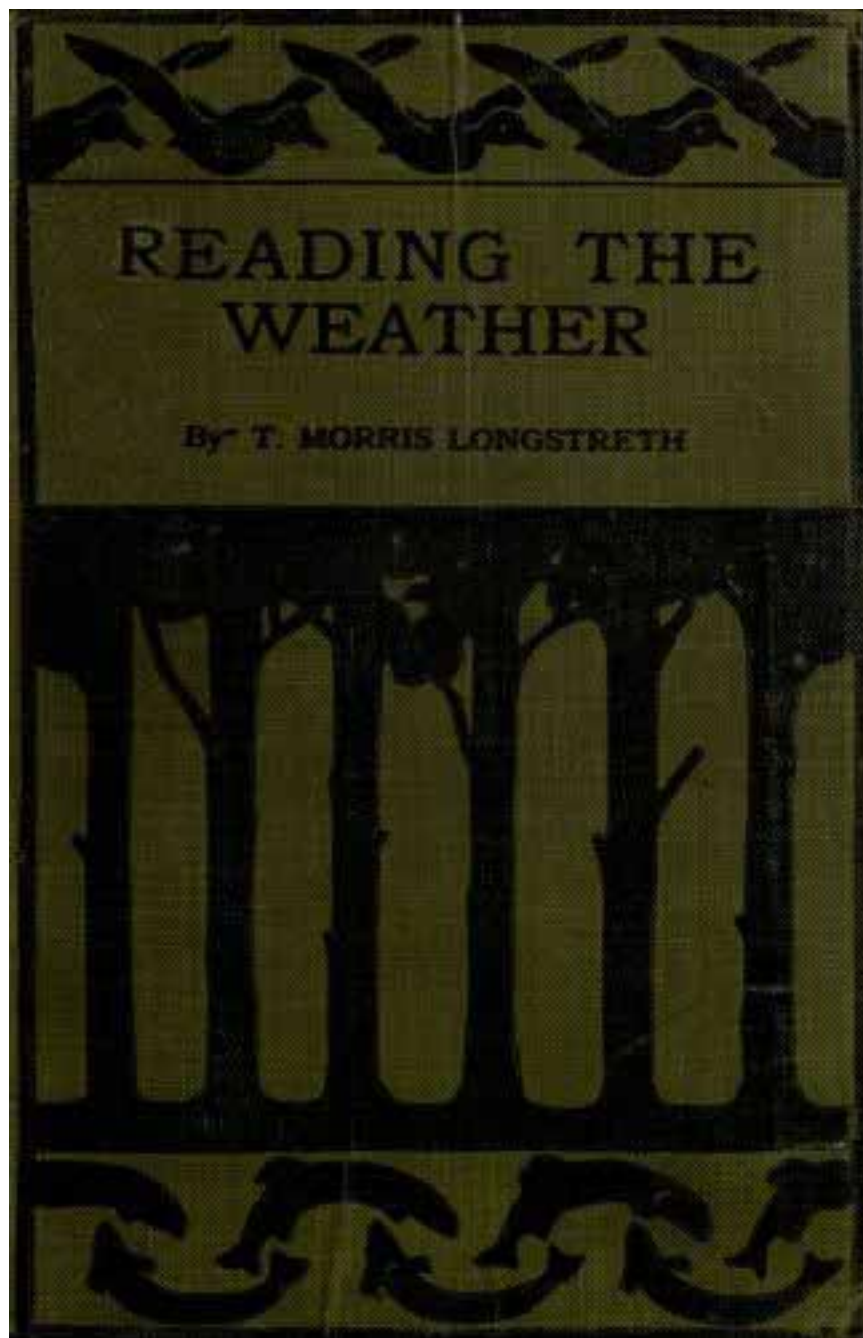


Как прогнозировать погоду

Томас Моррис Лонгстрет



Электронная книга проекта "Гутенберг" о чтении погоды

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Гадание на погоду

Автор: Томас Моррис Лонгстрет

Дата выхода: 17 апреля 2012 [Электронная книга №39466]

Язык: Английский

Кредиты: Электронный текст подготовлен командой онлайн-корректоров (<http://www.pgdp.net>) на основе изображений страниц, щедро предоставленных Internet Archive (<http://archive.org>)

*** ЗАПУСК ПРОЕКТА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ГУТЕНБЕРГА "ЧТЕНИЕ ПОГОДЫ" ***

Электронный текст, подготовленный командой онлайн-корректоров (<http://www.pgdp.net>) на основе изображений страниц, щедро предоставленных Internet Archive (<http://archive.org>)

Примечание: Изображения оригинальных страниц доступны через интернет-архив. Посмотреть <http://archive.org/details/readingweather00longrich>

СЧИТЫВАЮ ПОГОДУ



ДУШ ЗА ВЭЛЛИ ФОРДЖ

Любезно предоставлено Ричардом Ф. Уорреном

СЧИТЫВАЮ ПОГОДУ

АВТОР : Т. МОРРИС ЛОНГСТРЕТ

ИЛЛЮСТРИРОВАНО ФОТОГРАФИЯМИ
РИЧАРДА Ф. УОРРЕНА



Число 43



НЬЮ- ЙОРКСКАЯ
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ "ПИКНИК"
МСМХV

Авторское право, 1915, ИЗДАТЕЛЬСКОЙ КОМПАНИИ "ПИКНИК"

Все права защищены.

ПОСВЯЩАЕТСЯ с любовью моей бабушке МЭРИ ГИБСОН ХОЛДЕМАН, которая сама создала столько солнечного света.

Содержание

ГЛАВА

	Прогноз	я
I	Наша упорядоченная атмосфера	11
Второй	ясный день	20
III в	шторм циклов	42
ИЖ	небе знаков для отдыхающих	64
	тучи	65
	ветры	76
	Температура	86
	Дождь со снегом	99
	Роса и иней	112
	Гроза Обнажила	116
	Торнадо	129
	Ураган	133
	Гроза	139
	Ореол	140
V	Барометр	147
VI	Времена года	157
VII	Бюро погоды	167
VIII	Глава взрывов	175
	Конденсации	185
	Признаков хорошей погоды	185
	Признаков приближающегося шторма	187
	Признаков прояснения	189
	Когда пойдет дождь?	190
	Признаки изменения температуры	191

Некоторые нерешенные Погодные проблемы	192
Что означают погодные флажки	193
Наших четырех мировых рекорда и другие	195

ИЛЛЮСТРАЦИИ

Душ позади Вэлли-Фордж	<i>фронтиспис</i>
	- страница
перистые углубление в перисто-слоистые	16
перисто слоистые, с перисто-кучевые под	32
перисто-кучевые, чтобы Альто Стратус	48
Альто Стратус	80
кучевые	96
Стратус	128
Нимбус	160

ПРОГНОЗ

Наука, безусловно, вступает в свои права в наши дни — и в права всех остальных. Каждая деятельность человека и большая часть Природы ощутили ее оживляющую руку. Она следит за остальными. Выпивка прекращается, потому что пьющий неэффективен. Муха исчезает, потому что она переносит микробы. И ко всему, что уходит, приходит что-то еще, что делает людей более здоровыми, комфортными и, возможно, мудрее.

Одна странная вещь в этом наплыве науки заключается в том, что она легче всего сокрушает старые, подкрепленные суеверия, как только действительно берется за дело. Например, на протяжении веков ничто не могло быть лучше укреплено, чем тот факт, что ночной воздух вреден и его следует не пускать в дом. Затем наука обратила свой взор на ночной воздух и обнаружила, что он немного прохладнее, немного влажнее и несколько чище дневного, в результате чего теперь мы все приглашаем его в дом и даже выходим ему навстречу.

Однажды заинтересовавшись воздухом, наука вскоре начала заниматься той банальной, но сбивающей с толку его частью, которая называется погодой. Так вот, из всех дел под солнцем

погода была глубже всего пропитана суевериями и слухами. Со времен Ноя это стало предметом большего количества замечаний, не подкрепленных здравым смыслом, чем какие-либо другие. Это была одновременно самая распространенная тема для разговоров и самая редкая для размышлений. Учитывая возможности изучения погоды, мы должны признать, что этот вывод скорее удивителен, чем полезен для человечества. Но это так. Науке пришлось столкнуться с фактом, что погода была и остается огромным, смутно осознаваемым фактором нашего уровня жизни. Поэтому говорить об этом всем необходимо. И наука приступила к поиску простых фундаментальных истин, о которых можно говорить вместо передаваемых по наследству сплетен о старомодных зимах или обычной бессмысленной болтовни.

Две группы людей всегда хорошо разбирались в погоде по собственному опыту: моряк должен был знать это, чтобы спасти свою жизнь, а фермер должен был следить за погодой вместе со своим ранним горошком. Но обычный деловой человек (и его жена), горожанин и даже житель пригорода знали так мало проверенных фактов, что погода изо дня в день, из часа в час была для них постоянной загадкой. Дождь пролился не только на праведных и неправедных, но и на тех, кто не подвергался сомнению или был неправильно понят.

Наконец, в 1870 году наука учредила в нашей стране что-то вроде Бюро погоды, и после того, как это преодолело большие трудности, правительство в 1891 году установило его на нынешней основе. Разумный интерес к погоде, вероятно, вызвали карты, брошюры, предупреждения о заморозках и наводнениях, которые спасли доллары и жизни. Затем внезапно или почти внезапно в каждом сообществе почувствовалась новая сила. Это был зов природы. Были исследованы новые земли с лесами и озерами. Люди узнали, что жить одним хлебом (без воздуха) - очень скучное существование. Поэтому горожане открывали все свои окна по ночам, большинство жителей пригорода планировали построить спальные веранды, молодежь умоляла отпустить ее в лагерь, их отцы все чаще отправлялись на охоту и рыбалку, и, что самое важное, жены отцов начали сопровождать их в лес.

Таким образом, жизнь была вывернута наизнанку — то самое положение вещей, которое старый ученый Платон рекомендовал около тридцати тысяч лун назад. И среди проявлений природы погода занимает свое место, важное и даже завораживающее. Человеку, который больше всего зависит от зонтиков и метро в городе, нужно особенно внимательно наблюдать за небом в лесу. Этот старый академический вопрос о том, разумно или глупо выходить из сырости, так и не был решен ветераном дикой природы. Жена ветерана решает его очень быстро. Она рассматривает облако. Когда путешественник отправляется в поход, ему по праву нравятся удобства. Мокрая кожа к ним не относится. Поэтому он изучает ощущение ветра.

И так получается, что человек, который говорит о грозových центрах, областях высокого давления и кучевых облаках, больше не считается слегка помешанным. Люди стремятся познать законы снежной бури и холодной волны; ибо, зная, что снег - это не яд, а холод - не обязательно дискомфорт, январь открылся для наслаждений, которые июль никогда не смог бы подарить.

Написание книг и кемпинг объясняются одним и тем же фактом — определенной любовью к этому делу. Я хотел, чтобы погода для простых людей была привязана к фактам. Результатом стали следующие главы. Они представляют собой своего рода путеводитель по потолку, им доставляет удовольствие демонстрировать надежность солнца и дождя и отмечать погодные

приметы, на которые можно положиться. Ибо, в конце концов, даже стихии, хотя и неуправляемые, законопослушны.

СЧИТЫВАЮ ПОГОДУ

ГЛАВА I

НАША УПОРЯДОЧЕННАЯ АТМОСФЕРА

Если есть что-то, на что обращали внимание больше, чем на что-либо другое, так это наша атмосфера. Но этого абсолютно невозможно избежать — в книгах о погоде. В любом случае, это заслуживает отдельной главы, потому что, если бы не атмосфера, наша земля превратилась бы в сморщенный и стерильный комок. Он бесполезно плавал бы в общем космосе, как луна.

Чтобы быть уверенным, что земля не кажется очень большой в центре зрения солнца. Она получает ничтожно малую долю от общего количества солнечного тепла. Эта величина настолько ничтожна, что она не стоила бы нашего упоминания, если бы мы не были обязаны ей своим существованием. Однако именно благодаря атмосфере земля приобретает такое (заимствованное) значение. Именно благодаря этому тонкому слою газов мы защищены от той доли солнечного тепла, которая, какой бы незначительной она ни была по сравнению с целым, в противном случае была бы достаточной, чтобы поджарить нас всех за секунду. Без этой газовой упаковки мы бы все замерзли (если бы еще не остыли) сразу после захода солнца. Атмосфера удерживает нас в своего рода шаре-термосе, не обращая внимания на обжигающую силу огромной звезды и необъяснимый холод внешнего пространства.

И все же, какой бы безграничной и неисчерпаемой нам ни казалась наша бесценная атмосфера, в конце концов, это мелочь. Половина его общей массы сжата на протяжении первых трех с половиной миль вверх. Только одна шестьдесят четвертая его часть находится выше предела в двадцать одну милю. По сравнению с толщиной земли это очень тонкая оболочка.

Легкий как воздух, говорим мы, забывая, что этот материал, который выглядит таким тонким и несущественным, весит пятнадцать фунтов на квадратный дюйм. Мы довольно весело разгуливаем, неся наши четырнадцать тонн. Единственная причина, по которой мы не ворчим, заключается в том, что газы равномерно давят во всех направлениях, проникая в наши ткани и тем самым поддерживая эту сокрушительную нагрузку. Слой воды толщиной тридцать четыре фута весит примерно столько же, сколько этот воздушный мешок, под которым мы чувствуем себя такими плавучими. Но если эти газы приходят в движение, мы чувствуем их давление. Мы говорим, что сегодня сильный ветер.

Поскольку этот ветер дует вдоль поверхности земли, он состоит в основном из азота, кислорода, влаги и пыли. Азот занимает почти восемь десятых данного объема воздуха, кислород - две десятых, а влажность - до одной двадцатой. Пять других газов присутствуют в небольших количествах. Пыль и водяной пар занимают пространство независимо от остального. По мере подъема в горы количество водяного пара увеличивается на пару тысяч футов, а затем уменьшается до предела в семь миль, после чего он почти полностью исчезает. Самые легкие газы были обнаружены на высоте до двухсот миль, и ученые полагают, что водород, самый легкий из всех, может полностью вырваться из-под действия силы тяжести. Один странный факт обо всех этих газах заключается в том, что они не образуют отдельной химической комбинации, хотя и тщательно перемешиваются.

На первый взгляд чрезвычайная готовность атмосферы переносить пыль и бактерии не кажется аргументом в ее пользу. На самом деле это так. Большинство бактерий действительно являются союзниками человечества. Они приносят нам пользу, производя ферментацию и разрыхление почвы, которые подготавливают их для растительной пищи. Жаль, что несколько видов бактерий, размножающихся болезнетворно, должны были принести семейству дурную славу. Без бактерий в защищающей атмосфере не было бы ничего, кроме пустынных скал.

Далее, дождь объясняется только пылью. Конечно, это звучит очень близко к мировому рекорду абсурдности. Но это, по крайней мере, полуправда, поскольку влага не может конденсироваться ни на чем. Каждая капля дождя, каждый шарик тумана должны иметь ядро. Следовательно, каждый дующий ветер, каждый извергающийся вулкан откладывает пыль на черный день. Очевидно, атмосфера пуста. На самом деле в нем достаточно пылевых ядер, чтобы создать полноценный туман, если точка росы будет благоприятной. Если бы в воздухе не было пыли, все тени были бы непроглядно черными, а солнечный свет слепящим.

Но частицы пыли выполняют свою величайшую миссию в качестве коллекторов тепла — они и частицы водяного пара, которые их окружают. На самом деле именно благодаря этим водяным шарикам, а не атмосфере, которая их поддерживает, мы можем жить при таких комфортных температурах. Поскольку слои воздуха выше семи миль, где приливы кислорода и азота избавились от воды и пыли, поглощают очень мало солнечной радиации. Тепло по мере прохождения поглощается самым нижним слоем воздуха. Воздух подхватывает его как на ходу, так и на подходе. Маленькие частицы поглощают примерно половину этого излучения на пути вниз, и когда оно излучается обратно, от них ускользает очень немного.

Так получается, что тяжелый влажный воздух у земли самый теплый из всех. Он, конечно, стал бы очень теплым, если бы, накапливая тепло, не имел тенденции подниматься. Более того, поднимаясь, он должен бороться с гравитацией, этим заклятым врагом всего, что поднимается. И в процессе борьбы он теряет энергию, то есть тепло. Таким образом, большие высоты и низкие температуры сочетаются по этим двум причинам. Но после достижения предельного содержания влаги температура, согласно достоверным исследованиям, не становится ниже. Вместо этого вечно царит монотонность в 459° ниже нуля — 459° называют абсолютным нулем пространства.

Вертикальное распределение тепла в атмосфере выглядит несколько нерегулярно. Но по горизонтали дело обстоит гораздо хуже. Поверхность земного шара на три четверти состоит из воды и на четверть из суши, и при этом расположена нерегулярно. Блестящие поверхности воды отражают значительную часть получаемого ими тепла, они расходуют это тепло на

испарение, а то, что они поглощают, проникает далеко. Поверхности земли, напротив, поглощают большую часть получаемого тепла, но оно не проникает ни на какую глубину. Вследствие этих различий суша прогревается примерно в четыре раза быстрее, чем вода, и примерно в четыре раза быстрее остывает. Следовательно, температура воздуха над континентами подвержена гораздо более быстрым и экстремальным изменениям, чем воздух над океанами.

Разница температур также становится намного больше из-за различий в зонах облачности и ясности неба, из-за мешающих горных массивов, из-за смены дня и ночи или постоянной смены сезонов. На первый взгляд кажется замечательным, что атмосфера не должна быть безнадежно неустроенной в своих привычках, что в ней должен быть хоть какой-то намек на систему. На самом деле, в основном его курсы упорядочены так же, как и у солнца. Причина, а не каприз, находится в нижней части списка wind. Его единственное желание - покой.



УГЛУБЛЕНИЕ ПЕРИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДО ПЕРИСТО-СЛОИСТОЙ

Любезно предоставлено Ричардом Ф. Уорреном

Перистые облака сначала появляются в виде перистых линий, сходящихся к одной или двум точкам на горизонте, часто сливаясь в полосы более темных облаков, расположенных горизонтально. Такое небо появляется, когда дует слабый ветер. Если ветер сменит восточное направление на северное, то, вероятно, в течение 24 часов пойдет снег; если он будет дуть с юго-запада на юг, то, вероятно, пройдет 36 часов, прежде чем пойдет дождь. Если хвосты кобыл, как здесь, отсутствуют, но при этом присутствуют слоистые облака, вероятность шторма невелика. Перистые облака предшествуют каждому крупномасштабному возмущению. Иногда они скрыты более низким слоем облаков.

Но покой ему редко удастся найти. Вечно нагреваясь, поднимаясь, остывая, опадая, он мечется, чтобы восстановить свое равновесие. При таком количестве противостоящих сил спокойный день - настоящее чудо, а недели Бабьего лета - главное чудо нашего климата. Сама эволюция мириад воздушных потоков, пронизывающих землю, с их различными возможностями нагреваться и охлаждать пятки, препятствует стабильности в нашей так называемой Умеренной зоне. Но на больших участках земной поверхности условия достаточно постоянны, чтобы подчинить атмосферу строгому распорядку. Представьте земной шар перед своими глазами, и вы увидите схему циркуляции атмосферы примерно такой:

Широкая полоса нагретого воздуха постоянно поднимается из душного экваториального пояса земель и морей. Подача никогда не прекращается, процесс согревания продолжается днем и ночью, и на огромную высоту поднимаются легкие теплые благовония. Затем, остывая, с этой высоты он начинает стекать по склону к полюсам. Это происходит по всему земному шару. Поэтому, естественно, общие центры, полюса, не могут вместить весь этот поток воздуха. Поэтому по мере приближения к цели она образует величественный поток около центра, очень похожий на то, как вода вытекает из отверстия в центре круглого бассейна. Чем ближе к северу, тем прохладнее становится этот огромный водоворот и тем ближе он опускается к земле. Он опускается по кругу и под действием силы, возникающей при вращении земли, отклоняется вправо в северном полушарии и влево в южном.

Наблюдая за тем, как вода по кругу выходит из бассейна, вы заметите, что внешний водоворот не спешит достигать центра. Это соответствует восточным отраслям коммерции, географии и художественной литературы. Направление верхних течений, текущих обратно к полюсам, - с юго-запада на северо-восток; но в наших средних зонах оно становится почти с запада на восток, является постоянным и известно специалистам как преобладающие западные направления.

Посмотрите как-нибудь наверх, когда клочья облаков плывут очень высоко. Вы заметите, что их порт находится на востоке, и не имеет значения, какой ветер дует там, где вы находитесь. Они находятся над мелкими возмущениями мелких поверхностных ветров. Они следуют за Гольфстримом неизмеримого величия. Вперед, всегда вперед, они плывут, олицетворяя великую безмятежность.

Под этим огромным потоком воздуха, скорость которого увеличивается по мере приближения к полюсу, находится подводное течение толщиной от двух до трех миль. Именно движения этого подводного течения влияют на нашу жизнь. На эти движения влияют все изменения температуры и конфигурации суши. Они принимают форму водоворотов. Эти вихри могут быть небольшими, по сути, локальными вихрями или обширными циклонами диаметром в полторы тысячи миль. Маленькие или большие, они катятся под западными ветрами, перемещаемые трением, и на протяжении большей части своего пути неизменно движутся в восточном направлении, как их трактор выше. Они совершают круг по Соединенным Штатам каждые несколько дней. Их курсы не сильно различаются, и все же достаточно, чтобы о каждом из них можно было строить догадки. И все предположения сосредоточены на состоянии атмосферы — изменяющейся атмосфере, которая, тем не менее, так надежна.

Погода, к которой мы привыкли, ежедневная погода, которая застаёт нас врасплох, и все же которая не причиняет нам постоянного вреда, является продуктом этих маленьких вихрей, которые так отдаленно связаны с более масштабными атмосферными движениями нашей

планеты. Помня об этом, мы можем, наконец, вернуться на землю и приступить к нашему настоящему делу, которое заключается в том, чтобы понять, почему определенные виды погоды наступают в такое неопределенное время и как определить, когда они наступят.

ГЛАВА II

ЯСНЫЙ ДЕНЬ

Мы обязаны нашей хорошей погодой тому аспекту атмосферной активности, который синоптики называют антициклоном. Антициклон - это скопление воздуха, которое стало холоднее, чем окружающий его воздух. Это скопление чаще всего имеет область вблизи центра, где воздух наиболее холодный. В этом самом холодном районе воздушные потоки вращаются в направлении стрелок часов. И поскольку этот холодный воздух сжат и плотнее, чем его более теплая среда, он имеет постоянную тенденцию закручиваться наружу из центра в эту более теплую среду.

Поэтому антициклон можно рассматривать как огромную пирамиду холодного воздуха, медленно перемещающуюся по стране с запада на восток и все это время тающую со всех сторон, подобно тарелке мороженого, на окружающую территорию. Это такое огромное скопление, что часто, когда его голова поднимается над Монтаной, первые признаки его приближения начинают ощущаться в Техасе и Пенсильвании. Однако она не простирается одинаково далеко к северу и западу от его головы, которая на самом деле иногда находится там, где должен быть его хвост. То есть длинный склон с повышающимся давлением и холодом пройдет с небольшим уклоном от Пенсильвании до Монтаны, а затем уменьшится с очень крутым уклоном к Тихоокеанскому побережью.

Антициклон черпает свою силу из неисчерпаемых запасов холодного воздуха с верхних уровней. Этот воздух очень сухой и является причиной почти неизменно ясного неба во время антициклона.

Зимой, когда интенсивность всей атмосферной активности значительно возрастает, антициклон превращается в волну холода. Быстро растущее давление поднимает голову и мчится по пятам за штормом, подобно огромной приливной волне, со скоростью шестьдесят миль в час, поднимая ртутный столб на тридцать, сорок, пятьдесят градусов.

Эти холодные волны впервые появляются на северо-западе. Они не могут хорошо зародиться ни в одном из океанов, а область высокого давления, накапливающаяся над южной половиной страны, не достигнет достаточной степени холодности, чтобы заслужить это звание, поскольку правительство стандартизировало даже холодные волны. Но хотя почти все "холодные волны" выбирают Монтану или Дакоту в качестве базы, у них есть по крайней мере два определенных направления действий. У тех, кто родился среди гор или на великих равнинах Монтаны, есть любопытная привычка бомбардировать побережье Техаса, прежде чем отправиться в свой

поход на восток. Для нас нет ничего необычного в том, что мы читаем о нулевой погоде в Панхандле и заморозках в заливе, в то время как в Нью-Йорке температура ртутного столба все еще может достигать пятидесяти градусов.

Именно этот стремительный натиск из Монтаны в Техас вызывает те печально известные снежные бури в той части, которая называется северяне, во время которых скот обычно замерзал по копыта. Рекордное время для поездки такого масштаба составляет около двенадцати часов, а обычное - около двадцати четырех, что дает Бюро погоды мало времени, чтобы предупредить широкие круги населения о надвигающемся нападении. Когда холодная волна, пройдя по этому пути, поворачивает к Атлантическому побережью, как это делает большинство из них, она теряет интерес и обычно вызывает только сезонно холодную погоду в Аппалачах.

Те холодные волны, которые набирают силу в Канаде и проникают в Соединенные Штаты через Миннесоту или, реже, по эту сторону озер, движутся вдоль границы и обеспечивают сильную холодную погоду на ночь или две в Новой Англии и штатах Средней Атлантики.

Холодные волны почти всегда следуют за штормом. Шторм, будучи областью низкого давления, является подходящим вместилищем для избытка высокого давления, а поскольку вся работа погоды заключается в поиске мира и стремлении к нему, то чем больше расхождения, тем более жестокими являются погони. Следовательно, мы имеем зрелище гряды холодного сухого воздуха, следующей за убегающей впадиной теплого влажного воздуха и пытающейся выровнять ее, но редко преуспевающей. Этот принцип действия и противодействия является почти единственным принципом погоды и нигде не проявляется так ясно, как в чередовании зимних штормов и волн холода.

Летом антициклоны не только действуют, но и относительно более умеренны, чем зимой. Но их влияние остается прежним: чистое небо, прохладные ночи, сухие западные ветры. В течение года антициклон обеспечивает нас примерно на шестьдесят процентов. наша погода. Циклон отвечает за остальные сорок процентов. Погода зависит от разнообразия циклонов и от репутации антициклона. Поэтому важно уметь распознавать антициклон при его появлении.

Первым и наиболее надежным симптомом приближения антициклона является западный ветер. Этот знак действителен по всей стране и является одним из очень немногих знаков, которые справедливы для большей части Северного умеренного пояса. Летом над нашей страной западный ветер дует с юго-запада, чтобы быть ирландским, а зимой - с северо-запада. Но почти во всех наших сорока восьми штатах почти круглый год дуют западные ветры, которые приносят нам ясные дни и ночи. И именно эти свежие, ясные дни и безоблачные, сверкающие ночи мы имеем в виду, когда хвастаемся английским друзьям нашей американской погодой.

Западный ветер так популярен, потому что он имеет небольшую тенденцию к нисходящему течению. Он также дует с суши в море по всей Америке, за исключением узкого тихоокеанского побережья. Эти направления вниз и наружу позволяют ему накапливать ровно столько влаги, чтобы не допустить серьезного пересыхания. Его верхние источники снабжают его озоном. Его плотность придает ему вес, и благодаря своему превосходному весу он преобладает. Он сушит дороги быстрее, чем это может сделать пара солнц. Он тонизирует. И, что довольно любопытно, хотя антициклон нагружает нас лишним весом в полтонны, нам это нравится. Чем тяжелее

бремя, тем больше нам хочется прыгать и кричать. Кажется, что наше хорошее настроение вытягивается из нас, как из уличных пианино.

Верно и обратное. Ибо, когда антициклон удаляется от нас и циклон нависает над нами, снимая полтонны давления, вместо облегчения мы чувствуем себя подавленными, не в духе. Животные разделяют эту реакцию с нами. Фактически скотные дворы предшествовали барометрам как синоптикам, потому что все домашние животные, в частности свиньи, свидетельствовали о неприятном снисхождении областей низкого давления к их личности.

“Ворчун чует погоду”
, А "Ворчун чует, что"
Он знает, когда соберутся тучи
И закроют мигающее солнце".

Единственная проблема в этой довольно экстравагантной дани уважения свинье, какой бы разносторонней она ни была, заключается в том, что она может предсказать грядущие изменения лишь на несколько часов вперед, и требуется гораздо больше умения, чтобы судить о значении его действий, чем читать по лицу неба, что наука метеорология в конце концов приходит на смену скотному двору.

Приход антициклона предвещается изменением направления ветра с любой стороны на запад. За курсом, по которому движется центр антициклона, может следить то же агентство. Поскольку циркуляция конуса холодного воздуха следует за часовыми стрелками часов, из этого следует, что если центр движется к северу от вас, ветер, дующий наружу от центра, будет дуть с запада на северо-запад и с северо-запада на север и немного восточнее севера.

Если в среду ветер сместится на западный, то к вечеру среды, скорее всего, похолодает, а в четверг еще холоднее. К утру пятницы ветер, вероятно, будет дуть с севера с самой низкой температурой из всех. К субботе похолодание усилится, ветер устанет и постепенно стихнет до затишья или станет слабо переменчивым. Четырехдневное господство антициклона закончится. Но, имейте в виду, существует дюжина вариантов этой процедуры. Я предлагаю только обычную.

Если после двух-трех дней дувшего с запада ветра он сменится на юго-западный и южный, вы можете знать, что центральная холодная область проходит к югу от вас и что его интенсивность не будет большой. Хотя эти антициклоны, которые плывут ниже и правее своего обычного пути, задерживаются дольше, они никогда не бывают такими сильно холодными и, увы, не бывают такими равномерно ясными, как другие. Это фундаментальный закон антициклонов, и даже более конкретно циклонов, что если они отклоняются вправо, они ослабевают, если их толкает препятствие влево, они значительно усиливаются в интенсивности.

Иногда центральная часть антициклона проходит над вашим районом. Тогда ветер стихнет. Мороз будет сильным, а холод заметно сухим и бодрящим. Летом, хотя солнечный свет может быть очень ярким, а жара сильной, все же воздух будет оказывать бодрящее действие, придавая телу упругость. А ночи будут быстро остывать. Вскоре после того, как центр покинет этот населенный пункт, с востока налетит ветер с быстрым повышением температуры и повышенной влажности.

Самая холодная часть антициклона находится не в центре, как можно было бы предположить, а впереди него; и его авторитет, подобно авторитету школьного учителя, быстро рассеивается, стоит ему повернуться к месту спиной.

Интенсивность антициклона измеряется скоростью его ветра и степенью похолодания, возникающего под его воздействием. Но самый сильный холод редко бывает в сочетании с наибольшей скоростью ветра. Затишья, наступающие на восходе солнца, позволяют радиации получить дополнительный всплеск, который опускает уровень ртути примерно на градус ниже, чем это происходит при дующем ветре. Но, ветренный или безветренный, период перед восходом солнца обычно является самым холодным в течение дня, даже в середине зимы он длится целых полчаса после восхода солнца, настолько медленно слабые лучи восстанавливают баланс потери и приобретения тепла.

Наибольшие падения наблюдаются при приходе холодной волны, независимо от того, приходит ли она в десять утра или в полночь. Если температура начнет постепенно снижаться в течение дня, с наступлением темноты при ясном небе можно ожидать дальнейшего и решительного понижения. И если температура постепенно повышается в течение ночи, то нормальные процессы смещаются, и переход от хорошего к плохому является гарантией. Летом самое жаркое время суток не в полдень, так же как самая холодная часть зимнего дня не приходилась на полночь, по той причине, что солнце может отдавать свое тепло быстрее, чем земля может его излучать, и час максимальной температуры приближается к вечеру на четыре, пять или даже шесть часов.

Средний антициклон сохраняет ясность около четырех дней. Некоторые, однако, торопятся завершить все за два. Другим мешает более мощный циклон, и они терпят поражение. Другие задерживаются из-за врожденной слабости и вынуждены топтаться на месте, пока не усилятся или не рассеются. И несколько великих правят страной в течение недели. Они выбирают северный центр страны для размещения. Там они накапливают холодный воздух до тех пор, пока сам его вес не заставляет его величественно двигаться дальше. Его юбки подметают побережье Мексиканского залива, где они немного потрепаны вторгшимися циклонами. Это дает жителям Новой Англии две недели прохладных дней, а ртутный столб в Миннесоте и Дакоте не поднимается выше нуля. Однажды в Монтане одна из таких холодильных систем установила рекорд в шестьдесят три градуса ниже нуля. Но в Сибири, где огромная площадь поверхности суши сочетается с продолжительной ночью, антициклон создал область повышенной холодности, в результате чего мировой рекорд опустился ниже девяноста одного градуса.

Летом череда этих максимумов вызывает частые недельные засухи, которые беспокоят Запад и Новую Англию. Воздух становится настолько сухим, что он высушивает, а затем и сморщивает зеленые листья. Любые небольшие циклоны, которые при обычных условиях засасывали бы влажный воздух с залива и облегчали ситуацию дождем, высушиваются и расстраиваются под безоблачным солнцем. Требуется циклон большой глубины, чтобы свергнуть господство этих летних антициклонов.

В то время как антициклон обеспечивает хорошую погоду, небо не обязательно или даже обычно свободно от облаков под его влиянием. Летом испарения в течение долгих дней на какое-то время перегружают воздух. Обычно около одиннадцати утра голубизну усеивают маленькие шарики и пятна белых облаков. Их количество и размер увеличиваются примерно до трех часов дня, когда у них вырастут маленькие черные брюшки и пушистые белые макушки. К

пяти часам они уменьшаются, а к восьми полностью исчезнут. Эти скопления облаков, известные как кучевые, являются гарантией нормальной атмосферы и сохранения хорошей погоды. Они означают, что потоки теплого, влажного воздуха поднимаются до тех пор, пока не достигнут такого холодного уровня, что заставят их конденсировать часть своей влаги. Этот конденсат опускается до тех пор, пока не попадет в более теплый слой и облако не рассеется. Полное движение - это разумный обмен, который сохраняет равновесие воздуха, подобно тому, как человек наклоняется то в одну, то в другую сторону, чтобы сохранить равновесие.

Зимой такой возможности нет, и те немногие облака, которые образуются из-за суточных колебаний температуры, более плоские и называются слоистыми облаками. Иногда эти слоистые облака могут закрывать небо в полдень, но тонкими слоями, а не свинцовой пеленой. Зимой, как и летом, они имеют тенденцию исчезать ближе к вечеру. Они часто сопровождаются неприятным ветром, но редко снежным шквалом, который является “апрельским ливнем” в зимние месяцы.

Но когда снежный шквал действительно налетает, для лесничего нет лучшего знака приближающихся холодов; он никогда не подводит. Утро начнется великолепно, но вскоре образуются большие летние облака, которые увеличиваются и темнеют с нижней стороны. Их вершины расплывчаты и покрыты вуалью. Это снег. Причина проста. Надвигающийся антициклон поражает верхние слои воздуха, прежде чем он достигнет поверхности земли. Внезапное похолодание вызывает быстрое образование конденсата. Отсюда шквалы. Но антициклон является агентом засухи, отсюда их непродолжительность. Иногда снежная завеса не достигает земли. Иногда она сметает все в результате сильного шквала. Но это никогда не длится долго, за исключением северо-западных штатов. И за этим неизменно следует период более холодной погоды.

Летом местное испарение может продолжаться так долго или быть настолько интенсивным, что кучевые облака не могут удержать всю свою влагу при охлаждении. Результатом является ливень, обычно незначительный и в основном без грома. Сильные грозы всегда связаны с прохождением циклона. Небольшие жаркие грозы - это всего лишь поблажки во время периода ясной погоды. Эти крошечные ливни сопровождают ясную погоду в горах ежедневно, а иногда и ежечасно. Воздух быстро прогревается в долинах и быстро охлаждается при подъеме на горный склон, в результате чего возникает угроза и дождевание. Когда происходит представление такого рода, никому не нужно бояться длительных неприятных погодных условий.

Еще один признак ясного дня, который на первый взгляд кажется не слишком правдоподобным, - это утренний туман летом. Зимой это другое дело. Особенно в августе и сентябре, когда ночи быстро удлиняются, испаряется столько тепла, что излишки влаги в воздухе конденсируются на глубине нескольких сотен футов. К десяти часам солнце въедается в этот самый нижний слой, нагревает его и все же начинает терять силу, прежде чем баланс качнется в другую сторону, так что в эти месяцы за туманом часто следует безоблачный день. Однако примерно трех утренних туманов достаточно, чтобы помешать солнцу, и за ними следует дождь. Конечно, это потому, что антициклон с его особыми свойствами теряет силу.

Когда такие условия ясных ночей без ветра следуют за первыми двумя-тремя ветреными днями антициклона, особенно осенью и весной, возникают заморозки. Зимой шансы на то, что туман рассеется, довольно невелики. Но если он будет усиливаться, все еще может быть хорошо.



ПЕРИСТО-СЛОИСТЫЙ СЛОЙ С ПЕРИСТО-КУЧЕВЫМ ПОКРОВОМ ПОД НИМ

Любезно предоставлено Ричардом Ф. Уорреном

Тонкие линии собственно перистого облака затягивают небо вуалью белесых облаков. Солнце иногда окружено цветным ореолом из-за преломления света кристаллами льда. Но чаще оно исчезает за завесой. Пятнистые облака под завесой показывают, что происходит довольно быстрая конденсация влаги в воздухе. Это небо явноугрожающее, хотя направление и сила ветра более точно укажут на серьезность надвигающейся бури. При таком небе ожидайте дождя или снега в течение 12 часов.

Отличным признаком ясной погоды является тот факт, что утренний туман поднимается из ущелий в горах. И даже если в вашем распоряжении нет никаких горных ущелий, можно наблюдать высоту облаков. Безопаснее, чтобы их количество уменьшалось, а не увеличивалось, рассеивалось, а не объединялось. Чем выше облака, тем лучше погода. И если небо сквозь разрывы чистое, без пятен, то перспективы установившейся погоды намного лучше, чем при меньшем количестве облаков и молочно-голубом небе за их пределами.

После направления ветра и очертаний облаков цвета неба очень помогают в чтении обещания на завтра. И лучшее время для чтения этого обещания - утром или вечером, когда полумрак подчеркивает цветовую гамму.

Вскоре после начала пристального наблюдения за цветами облаков было сделано удивительное открытие, что один и тот же цвет на восходе солнца означает ровно обратное его значению на закате.

“Красное небо по утрам
Верное предупреждение моряка,
красное небо ночью
Радость моряка”.

Христос воспользовался этим явлением, чтобы ввести в замешательство фарисеев и саддукеев, когда они попросили Его показать им знамение с Небес. Как сообщает об этом Матфей: “Он сказал им в ответ: когда наступит вечер, вы говорите, что будет хорошая погода, потому что небо красное. А утром сегодня будет плохая погода, потому что небо красное и хмурое. О вы, лицемеры, вы можете различить лик неба, но вы не можете различить знамений времени”.

Причины такого противоречивого описания цвета далеко не так очевидны, как сам факт. Верить ученому на слово не нужно, если за ним можно следовать шаг за шагом. Он говорит, что солнечный свет - это белый свет, а белый - это великолепное сочетание всех цветов. Если бы вокруг нас не было атмосферы, весь свет проходил бы сквозь нас, оставляя небо черным. Однако атмосфера, насыщенная пылью и частицами воды, расщепляет эти лучи, эти белые снопы света на их различные цвета. Самые длинные вибрации, которые являются красными, и самые короткие, которые являются фиолетовыми, проходят мимо, а остальные возвращаются обратно, смешиваясь с цветом, который мы называем нашим голубым небом.

Если частицы пыли и воды становятся настолько большими и многочисленными, что отклоняют больше коротких лучей, чем обычно, мы получаем более красное свечение, чем обычно. Это наиболее заметно, когда солнце и облака находятся близко к горизонту, поскольку воздух, через который они появляются, ближе к земле и, следовательно, более грязный. Если эти водяные шарики соберутся вместе так, чтобы одинаково отражать все лучи, то в результате получится беловатый оттенок. Вот почему туман, состоящий из крошечных капелек, каждая из которых отражает всю свою мощь, может сделать небо тусклым и однообразно серым.

С приближением вечера температура обычного дня понижается. С понижением температуры влажность воздуха имеет тенденцию конденсироваться вокруг мелких частиц пыли в воздухе. И по мере того, как эти частицы увеличиваются в размерах, они имеют тенденцию отражать все больше и больше убывающих лучей света. Поэтому, если вечером небо серое, это означает, что в атмосфере уже содержится большое количество конденсированной влаги. Если похолодание продлится всю ночь, как это обычно бывает, конденсация продолжится, и вероятным результатом будет дождь.

С другой стороны, если после того, как вечернее похолодание усилилось, цвета у горизонта все еще остаются преимущественно красными, это означает, что в атмосфере так мало влаги, что дальнейшего увеличения из-за ночного конденсата будет недостаточно, чтобы вызвать дождь. Отсюда естественное восхищение моряка.

Серое утреннее небо подразумевает насыщенность атмосферы водой точно так же, как и вечернее серое. Разница заключается в последующем процессе. К утру температура достигает самой низкой точки, и если этого оказалось недостаточно, чтобы вызвать похолодание до температуры дождя, вероятность дождя будет постоянно уменьшаться из-за усиливающегося тепла восходящего солнца. Серый цвет, таким образом, является нормальным признаком ясной прохладной ночи, которая допустила излучение и, следовательно, конденсацию до такой

степени. Именно по этой причине в августе и сентябре у нас бывают сильные туманы, за которыми следуют безоблачные дни.

Красное утреннее небо, как и красное вечернее небо, показывает, что конденсации в какой-либо степени не произошло. Но это ненормально, поскольку ясная ночь вызывает образование конденсата. Таким образом, красный цвет означает, что слой тяжелого влажного воздуха над уровнем поверхности препятствует нормальному излучению. Следовательно, когда дневное испарение добавляет больше влаги к тому, что уже находится на более высоких уровнях, общая влажность, вероятно, превысит точку росы, что приведет к дождю.

Эти два цветовых предзнаменования являются одними из самых надежных из всех погодных знаков. К сожалению, на восходы солнца почти никогда не обращают внимания, разве что молочники. Но внимательное наблюдение за закатом сделает человека знатоком оттенков. Летом, когда круглое, четко очерченное солнце горит красным на краю горизонта, в воздухе содержится много пыли и дыма, сопутствующих сухой погоде. И поскольку сухая погода имеет свойство сохраняться, такое солнце делает сухую и продолжительную погоду надежным пророчеством. Зимой то же самое красное и пылающее заходящее солнце, сверкающее, как только что отчеканенное золото, является верным признаком ясной и холодной погоды. В любое время года светлые оттенки вечернего неба означают атмосферу в лучшем виде. Золотистый закат, легкий ветерок с запада, сияющий горизонт во время захода солнца, медленно блекнущие цвета - все это дает сто к одному шансов на сохранение хорошей погоды. Цвета заката, за которыми обязательно следует гроза, будут рассмотрены в следующей главе.

На небо слишком мало обращают внимания. Архитекторы, которые не принимают во внимание небо, отстают в своем призвании. "Максфилд Пэрриш" прославился, объединив себя с его морями красок. Охотник может прочесть его и узнать, сможет ли он спать сухим без палатки. Только мы, запершиеся в комнатах и за газетами, забываем, что есть небо, — пока оно не рухнет и нас не отправят в санаторий.

По самой ночи можно многое узнать о продолжении хорошей погоды. Небо, усеянное звездами, - хороший знак. Если видно только несколько звезд, период ясности подходит к концу. Звезды мерцают из-за резких колебаний температуры слоев воздуха. Если ветер будет с запада, то холодным и ясным он не будет, независимо от того, сколько может мерцать маленькая звездочка. Но если ветер подует с юга или востока, облако скоро улетит. Так обстоит дело с этими погодными знаками. Один знак не дает пророчества. Это сочетание обладает прочностью и надежностью. Кроме того, глаз должен быть натренирован многими сравнениями.

Из всех условий, облегчающих ночной прогноз, поздние лунные вечера являются лучшими. Луна обеспечивает как раз необходимое количество освещения, чтобы передать состояние воздуха. Если она плавает чисто и торжествующе, все хорошо. Если она едет ярко, в то время как летом над ней проносятся темные тучи, могут последовать незначительные ливни. Но если она постепенно исчезает за тонкой, но плотной завесой облаков, то ясная погода определенно заканчивается.

Очень много изменений в погоде происходит после трех часов ночи. Большинство отдыхающих привыкли все равно просыпаться один или два раза, чтобы подбросить дров в костер, и даже самый сонный взгляд на звезды покажет, какие изменения происходят в вечной панораме.

Человек, возможно, лег спать в безопасности, чтобы встать во время снежной бури, в то время как осмотр неба в три часа дня отметил бы грядущие перемены. Привычка просыпаться глубокой ночью, — которая, в конце концов, не такая уж и мертвая, — не является неприятной. Преимущества этого изложены в красивой и яркой главе романа Стюарта Эдварда Уайта “Лес”. Каждый турист знает их, и это дополнительное мастерство, которое дает ему знание неба, придает ощущение силы, которое сохраняется до тех пор, пока не произойдет неожиданное.

Потому что неожиданное случается с самым регулируемым из всех прогнозистов - правительством. Оснащенное всеми приборами и целой армией, чье дело - не что иное, как отслеживать штормы и предупреждать население, Бюро погоды по-прежнему в пятнадцати случаях из ста удивляется непредвиденным изменениям атмосферного давления. Поэтому едва ли любители, не имеющие безупречных барометров и отчетов о текущей погоде в трехстах местах, могли надеяться предсказать с абсолютной точностью. Но здесь есть место и для любителя, помимо его личного удовлетворения и прибыли. Бюро погоды в рамках нынешних ассигнований не может рассчитывать на прогнозирование для каждой деревни и района. Это может сделать и любитель с такой же точностью за несколько часов непосредственно вперед.

Бюро погоды может делать прогнозы с таким большим процентом точности — 85% — на сорок восемь часов вперед, потому что его сфера применения охватывает всю страну. Он может даже давать общий прогноз на семь дней и при этом сохранять значительное преимущество перед предположениями по альманаху. Но человек, который полагается на местные приметы, ограничен десятью, максимум двенадцатью часами. Конечно, он может догадываться о большем, но это всего лишь предположение. Работа, которую выполняет Бюро и которую он может выполнять в пределах своих возможностей, - это не догадки. Метеорология - точная наука, а прогнозирование - искусство. И то, и другое сейчас можно изучать в классах под руководством профессоров со степенями точно так же, как можно изучать любую другую науку и искусство. Старая мудрость о погоде, которая представляла собой поразительную смесь мудрости, суеверия и безумия, ушла в прошлое или уходит по мере распространения рациональных разговоров о погоде.

Эти пределы для непрофессионала - десять часов без инструментов — дополнительно определяются его местностью. В горной стране перемены происходят быстрее, чем в равнинных местностях, зимой - быстрее, чем летом, так что срок пророчества сокращается.

Хотя лучшими признаками ясного дня являются великие фундаментальные признаки, есть много маленьких признаков, которые укрепляют уверенность в собственных прогнозах. Пониженная влажность, совпадающая с ясной погодой, часто является причиной многих мелких бытовых прогнозов. Соль сухая. Окна (вашего летнего коттеджа) не заклеиваются. Дети менее беспокойны. Дым поднимается вверх или, если дует ветер, не расплывается по земле. Мухи - пока что просто насекомые, а не дьявол. Ласточки и другие птицы, питающиеся насекомыми, летают высоко, потому что именно там водятся насекомые. Пауки без колебаний плетут свою паутину на газоне. Они приветствуют росу, но не доверяют дождю. Корова и овца пасутся тихо, редко окликая друг друга, как перед бурей. Короче говоря, общий аспект этого является нормальным и поэтому остается незамеченным.

Но все эти прогнозы домашних хозяйств могут предвещать самую безмятежную погоду, в то время как всего в двенадцати часах езды от города и приближающийся со скоростью шестьдесят миль в час шторм может оказаться самым сильным в сезоне. Бюро погоды с его

картами и барометрами следит за каждым его движением. Человеку в лесу, чей комфорт летом и чья жизнь зимой могут зависеть от его готовности к надвигающейся буре, не мешало бы прочитать ее предупреждения и знать ее законы.

ГЛАВА III

ЦИКЛ ШТОРМОВ

Несомненно, те, кто надеется на загробную Жизнь, полную беззаботности и песен, желают на этой земле одного долгого, сладостного антициклона. Но их, в большинстве Соединенных Штатов, ждет разочарование. С нерегулярностью, которая временами кажется извращенно регулярной, наша ясная погода прерывается бурей, которая, в свою очередь, сменяется еще одной ясной погодой или другим штормом, — невозможно сказать, каким именно, очень задолго до этого. И именно поэтому погода в Америке занимает важное место среди наших спекулятивных интересов.

Чтобы подчеркнуть эту неправильность, можно обратить внимание на кажущуюся регулярной последовательность событий. Будет облачно, скажем, в воскресенье, в понедельник и вторник пойдет дождь, в среду ясно, и будет ясно до воскресенья, когда облачность повторится. В течение прошлого сезона дождь лил дюжину дней подряд. В газетах об этом ходили шутки. И очень часто можно заметить два или три дождливых воскресенья подряд. По фактическим наблюдениям, в этом году обычной весной у нас было пятнадцать ясных четвергов подряд.

Погода входит в колею. И если бы все антициклоны и циклоны были одинаковой интенсивности, то вполне возможно, что дождливые воскресенья продолжались бы до тех пор, пока День отдыха не был изменен Законом. Но интенсивность вихрей различается. Вскоре более слабый, чем обычно, антициклон настигается циклоном и уничтожается. Или тот, кто сильнее среднего, может доминировать в ситуации в течение нескольких дней. Или же большое количество холодного воздуха зимой над внутренними районами Канады может вызвать череду умеренных осадков по всей нашей стране, создавая барьер из сухого холодного воздуха, через который затаившийся циклон не сможет пробиться.

Однако в основном три дня антициклонического воздействия и три дня циклонического воздействия с одним днем отдыха между ними, переходным периодом, составляют обычную неделю. Пусть американский фермер поблагодарит за это свои звезды (и облака). Ибо ни в одном другом регионе земли вода и солнце не освещаются так постоянно круглый год, как на огромных просторах Североамериканского континента.

Циклон - это та активность атмосферы, которая не дает нам страдать от вечной засухи. Циклон представляет собой скопление воздуха, который стал теплее, чем воздух вокруг него. Обычно в этой области воздуха находится центральная часть, которая является самой теплой из всех. Поскольку тепло распространяется, этот воздух становится легче и поднимается вверх.

Природа, непоколебимая в своем недовольстве вакуумом, заставляет окружающий воздух устремляться в него. Поскольку все эти конкурирующие течения не могут одновременно занять центральную область, они образуют огромную восходящую спираль, которая вращается все быстрее и быстрее по мере приближения к центру. Представьте перевернутый водоворот. Это точная копия великого полярного притока в гораздо меньшем масштабе, за исключением того, что последний имеет нисходящее движение.

Таким образом, циклон находится хвостом к голове антициклона, обратная сторона медали. Там, где воздух антициклона был прохладным и сухим, воздух циклона теплый и влажный. Анти имело тенденцию к снижению и движение в нашем полушарии, вытекающее наружу от вершины широкими изгибами в направлении стрелок часов. Циклон имеет тенденцию к росту, направляясь внутрь ядра в противоположность стрелкам часов.

От этих двух великих действий и реакций зависят все разновидности нашей погоды. Чтобы понять, как проходят циклоны и антициклоны через наши плато, наши горы, наши равнины и наше восточное нагорье, нужно знать, почему, и часто когда это будет ясно или нет. Мысленно представить великолепный размах стихии на ее трансконтинентальном пути - значит увидеть проблеск величия в порядке вещей, который значительно компенсирует мелкие неприятности в виде тумана или мокрого снега. Неведение может быть блаженством, но знание - это готовность.

Антициклон напоминает пирамиду холодного, сухого воздуха. Циклон напоминает неглубокий круглый резервуар, неспешно вращающийся. Но все сравнения вводят в заблуждение, и здесь необходима осторожность. Ибо шторм - это не поливальная машина, которую Юпитер водит по нашему объединенному небу в Плевиции. Это НЕ емкость, из которой капает дождь до тех пор, пока не иссякнет запас. Циклон - это гораздо более деликатная операция. Это процесс. Он может обновиться и превратиться в проливной дождь после того, как на протяжении тысячи миль выглядел как высосанный апельсин.

Предположим, что наш циклон, эта организация теплого, влажного воздуха с его извилистыми ветрами, входит в штат Вашингтон в среду с Севера Тихого океана. Еще до полудня понедельника ветер по всей этой части страны сменил западный и начал дуть в некотором восточном направлении — на северо-восток в Британской Колумбии и на юго-восток в нижнем Айдахо. Но поскольку эти ветры дуют изнутри страны, они сухие, и, следовательно, дождей выпадает немного до того, как центр шторма окажется поблизости, то есть в среду. Если центр шторма проходит к северу от Такомы, ветры, смещающиеся на юг и юго-запад, приносят с собой океанскую влагу, и начинаются сильные дожди, которые продолжаются до тех пор, пока повышение температуры на барометре и западный ветер не укажут на приближение другого антициклона. Вот и все для западного Вашингтона.

По мере продвижения циклона на восток он поднимается на Каскады, его температура понижается, влага вытесняется, и он крадется по Монтане, оставаясь лишь призраком своего прежнего "я" в том, что касается энергии и осадков. Чтобы быть уверенным, что он сохраняет свои основные характеристики относительного тепла и порывистых ветров. Но пусть это продолжается. По мере того, как его влияние начинает ощущаться над Висконсином и Озерным краем, более влажный воздух всасывается в водоворот, и дождь, испаряющийся с Верхнего, падает на Миннесоту. Восточные ветры сейчас самые влажные, западные - сухие. Центр

перемещается на восток, над Индианой, Огайо, Нью-Йорком, количество осадков неуклонно увеличивается по мере наполнения океанских водохранилищ.

В первый раз, когда вы говорите жителю Новой Англии, что его восточные штормы приходят с запада, вы в опасности, если только он не ребенок, потому что именно к детям можно смело обращаться. Действительно, именно на растущее число детей, изучающих эти фундаментальные сведения о погоде в государственных школах, Метеорологическое бюро рассчитывает в плане более разумной поддержки следующего поколения. Они обучают своих родителей. Этим последним, однако, трудно поверить, что штормы, которые выбрасывают рыболовецкие флотилии на побережье с ослепляющим северо-востоком, возникли не далеко в море, а прошли через континент. Для безопасного управления лодками необходимо знать о вращательном движении штормов, чтобы по направлению ветров и способу их изменения можно было определить, где находится центр шторма и его наибольшая интенсивность.

В Такоме, когда ветер сменился на юго-восточный, южный и юго-западный, это было доказательством того, что центр шторма проходил к северу от города. Аналогично, если в Нью-Йорке ветры меняются на северо-восток, север и северо-запад, то центр шторма проходит к югу от этого города. По мере того, как он дрейфует в море, он постепенно рассеивается под воздействием меняющихся условий Северной Атлантики. Очень немногие из наших штормов когда-либо достигали Европы, хотя некоторые из них были зафиксированы в Сибири.

Правительство направило своих сыщиков по следу каждого шторма, который обрушился на Соединенные Штаты за последние тридцать лет. Эти метеорологические детективы с тысячей глаз составили диаграммы своих действий, нанесли на карту их курсы, вычислили их скорости, и если мы не знаем, куда деваются все отброшенные нами штормы, то, по крайней мере, знаем, откуда пришло большинство из них и как они действовали, когда были с нами.

В течение обычного года в стране насчитывается около ста десяти областей с низким давлением. В среднем все они, кроме семи, приходят с Запада, так что бостонский механик, который не поверит, что северо-восточный поток приходит через долину Миссисипи, прав примерно в $\frac{7}{110}$ случаев. Но даже эта небольшая доля не является исключением из общего закона, потому что эти семь штормов зародились не на Ньюфаундленде, а в наших восточных штатах Персидского залива. Они приближаются к побережью, и ветер дует с северо-востока и севера в их центры, пока они все еще находятся на побережье Каролины. Сильные ураганы, которые зарождаются в тропиках и движутся на запад под влиянием пассатов, являются подлинными исключениями из общего правила движения на запад, хотя в конечном итоге они всегда поворачивают на восток. Им будет уделено требуемое внимание позже, поскольку сейчас нельзя отклоняться от графика движения на восток.



ОТ ПЕРИСТО-КУЧЕВЫХ До АЛЬТО-СЛОИСТЫХ

Любезно предоставлено Ричардом Ф. Уорреном

Тонкие края облака в самой яркой части перистые, ворсистое облако на крайней вершине - тонкое кучево-голубое, а темное основание неба - слоистое. Но этот слой слишком высок для этой классификации, и поэтому они называют его альто-слоистым. Это небо показывает, что температуры умеренные, холодное небо намного плотнее, а теплое - более пушистое. Тот факт, что перистая завеса не предшествовала более тяжелым облакам, говорит о том, что надвигающийся шторм не будет иметь особых последствий. Такая облачность, возникающая после периода холодной погоды, является наилучшим из возможных прогнозов оттепели. В течение нескольких часов может пройти небольшой дождь.

Три циклона в год образуются над нижним бассейном реки Огайо. Из-за того, что они возникают над сушей, а не над водой, они редко накапливают много энергии. Раз в десятилетие такие депрессии быстро углубляются. Именно один из таких штормов на реке Огайо, который значительно усилился по мере продвижения из Западной Вирджинии к побережью Джерси, устроил в Филадельфии рождественскую метель, ставшую сюрпризом для ее жителей и Бюро погоды, поскольку большая часть снега выпала при температуре ртутного столба выше нуля. Обратная вспышка, которая вызвала у Тафта его большую инаугурационную снежную бурю, является еще одним примером того, как депрессия может углубляться при приближении к побережью. До тех пор, пока верхние слои атмосферы не будут изучены так же хорошо, как нижние, или пока не будут усовершенствованы приборы, позволяющие сообщать о погодных условиях самостоятельно, такие сюрпризы абсолютно неизбежны. В условиях, которые оправдывают любые подозрения на внезапное развитие событий, Бюро в Вашингтоне тщательно заказывает дополнительные наблюдения в районах, которые могут быть затронуты, но никаких наземных наблюдений может быть недостаточно.

Пятнадцать штормов в год возникают над западными штатами Персидского залива или, дрейфуя с Тихого океана над Аризоной и Нью-Мексико, начинают набирать силу в Техасе. Двенадцать установлены над горами Колорадо. Обычно они спускаются в Техас, прежде чем начать движение на северо-восток. После того, как обе эти серии штормов разразятся, они нанесут решительный удар по одному и тому же населенному пункту — Долине Святого Лаврентия. Особенности региона Святого Лаврентия создают непреодолимую привлекательность для американских штормов. Иногда очень сильный антициклон удерживает эту территорию и отталкивает циклон от побережья в Хаттерасе или даже заставляет его дрейфовать через всю страну к Флориде. Но такие случаи исключительны. Дайте разгуляться обычному циклону, и десять к одному, что вы обнаружите его на пути к реке Святого Лаврентия. Я уверен, что местные жители подтвердят это утверждение. Они не чувствуют себя ущемленными в вопросах погоды. Они получают почти все, что происходит. Поскольку за пятьдесят две недели им приходится преодолевать от семидесяти до восьмидесяти циклонов, у них очень мало времени на размышления о какой-либо одной разновидности погоды. С присущим этой части страны оптимизмом они говорят: “Если вам не нравится наша погода, подождите минутку”.

Десять штормов в год зарождаются на плато Скалистых гор к северу от Колорадо. Около двадцати приходят из канадских провинций Альберта и Британская Колумбия. И все остальные наши штормы, около сорока ежегодно, проникают в нашу страну из Северной части Тихого океана через Вашингтон и Орегон. Многие из них дрейфуют по северным штатам без какого-либо особого проявления энергии, по крайней мере, до того, как достигнут Озерного региона. Но большинство из них несколько сворачивают на средний запад, доходя на юг до Канзаса, а затем поворачивают к неизбежному Святому Лаврентию. Обычно им требуется четыре дня, чтобы совершить путешествие от побережья до побережья по этому маршруту, а также по более прямому северному маршруту, потому что по нему они путешествуют с большим досугом. Но штормы из Техаса, энергия которых наибольшая из-за большей жары и влажности, иногда проходят путь от Оклахомы до Нью-Йорка за тридцать шесть часов.

Летом все скорости снижаются. Это связано с тем, что разница в температуре меньше. Зимой, когда сочетаются более высокие экстремальные температуры, все процессы шторма становятся более сильными. И немного обескураживает осознание того, что шторм своими собственными усилиями усиливается до еще больших масштабов. Его энергия создает условия для стимулирования большей энергии, и, подобно огню, она усиливается с течением времени. Если бы он не вышел из зоны, которая его питала, и не переместился в другую зону, где условия были явно обескураживающими, пределы шторма были бы значительно расширены, и обширные территории были бы опустошены самодвижущимся сочетанием ветра и воды.

Для большинства из нас слово "шторм" означает дождь. Для ученого оно означает ветер. На самом деле циклон редко пересекает нашу страну, не вызывая дождя где-либо на своем пути. Стремление Метеорологического бюро выяснить пути распространения центров штормов вполне оправдано, поскольку именно на этих путях выпадают самые обильные осадки и дуют самые сильные ветры. Но независимо от того, есть осадки на пути прохождения циклона или нет, он оценивается как шторм, если происходит понижение давления и последующее изменение направления ветра.

Центры штормов не всегда четко очерчены, и довольно часто циркуляция ветра вокруг них не является полной. Таких циклонов никогда не бывает много, хотя всегда существует возможность их сближения и развития полной циркуляции с сопутствующим увеличением энергии.

Незавершенные циклоны над районами пустынь и плато - дело неубедительное, лишенное интереса и продвигающееся робко, если вообще продвигается. Но как только им позволяют дрейфовать в местности, где они могут получать доступ к влажному воздуху, они набираются энергии, сохраняют определенный курс и продвигаются вперед с возрастающей скоростью.

Очень часто центр разделяется, кровообращение совершенствуется вокруг обоих центров депрессии. Один из них, вероятно, будет над Миннесотой, а другой - над Техасом, и организация прокатится паровым катком по штатам на востоке, подобно гигантской гантели. Это образование, скорее всего, было вызвано одновременным появлением двух очагов, а не расколом в первоначальном центре. В сводках погоды шторм такого типа называют периодом низкого давления. Южный центр вырабатывает больше энергии при повороте на северо-восток. Если два центра объединятся при достижении северо-востока, результатом неизменно будут очень сильные осадки.

Все циклоны имеют гораздо большую длину, чем ширину. Они часто простираются от неизвестных широт Канады на неучтенные расстояния в Персидский залив, в то время как, с другой стороны, это очень сильный шторм, который обрушивается одновременно на Миссисипи и Атлантику. За циклоном с ярко выраженной энергией часто развивается второй водоворот, называемый вторичной депрессией, и в этом случае период влажной погоды продлевается. Кроме того, более редко перед основной впадиной образуется ответвление.

Вялый, угрюмый циклон зимой или летом предоставляет человечеству больше возможностей для самодисциплины, чем почти любая другая особенность окружающей среды нашей страны. Зимой, когда депрессия замедляется, она оседает на одном населенном пункте в виде тумана и остается над этим населенным пунктом до тех пор, пока не подует антициклон и не прогонит ее. Туман - это обострение, но горячая волна страдает, и горячая волна вызвана депрессией, слабой по характеру, но щедрой по размерам, которая задерживается на северной половине нашей страны. По своей природе он притягивает воздух со всех сторон, и, находясь на севере, направление ветра над большей частью страны было бы южным. Воздух с запада и севера имеет тенденцию к понижению, но южные и восточные ветры являются поверхностными течениями. Следовательно, эти ветры, дующие на протяжении многих миль нагретой почвы, становятся сухими и иссушающими. Если депрессия затянется надолго, вся страна на востоке, юге и западе вскоре пострадает от перегретого воздуха. Наконец, сама интенсивность жары ослабевает, и реакция на охлаждение резко проявляется в виде грозы.

Хорошо развитый циклон зимой вызывает то, что мы все знаем как трехдневный дождь, хотя непрерывные осадки редко длятся более десяти часов. В остальное время будет наблюдаться общая облачность с редкими дождевыми осадками и завершающим ливнем по мере того, как ветер сменится на западный и приблизится антициклон. Летом впадины, будучи более мелкими, редко вызывают непрерывную облачность в течение трех дней, хотя их влияние часто длится столько же, сколько и в виде серии гроз. Линия штормов простирается на несколько сотен миль, обрушиваясь на все города от Олбани до Ричмонда. Эти грозы иногда достигают за час или два даже больших результатов, чем их зимние родственники могут достичь за три дня, в том

что касается количества осадков, скорости ветра и общей разрушительной силы. Самые влажные месяцы у нас - июль и август, а не декабрь и январь.

Свобода ветра была предметом многих поэтических и прозаических вольностей. На самом деле ветер - самый настоящий раб из всех стихий. Он мечется от циклона к антициклону, закручивается в торнадо, направляется туда-сюда из-за изменения температуры. Он дует не туда, куда хочет, а туда, куда должен. И притом окольным путем. На этот раз путь службы не прямой. Это еще один факт, с которым бостонский механик не спешил бы смириться, — ветер дует извилисто. Однако небольшое рассмотрение того факта, что ветер постоянно разворачивается по большим изгибам от антициклона и наматывается на циклон, покажет, что нигде он не может дуть по идеально прямой линии.

Таким образом, самым верным признаком того, что циклон находится к западу от другого, становится тот факт, что ветер дует с востока. Шторм обязательно переместится на восток, поэтому скорость, с которой движутся и сгущаются облака, будет указывать на то, когда область выпадения осадков достигнет наблюдателя. Цикл шторма обычно таков: после безоблачной и безветренной ночи легкий воздух поднимается с немного северо-востока. В то же время очень высоко появляются полосы тонких волнистых облаков. Видно, что они движутся с юго-запада или северо-запада. Их скорость велика. Их зовут перистые, а моряки называют их кобыльими хвостами. Обычно за ними следует несколько часов ясного неба; но если шторм слабее и близок, то ясного промежутка не бывает.

Перед более сильными штормами эти перистые облака поднимаются в качестве штормовых сигналов за двадцать четыре и даже сорок восемь часов. Наступающий день очень ясный, воздух кажется мягче, температура выше. В середине дня появляется больше перистых волосков, и по мере того, как за быстрым охлаждением следует конденсат, количество шелковистых линий увеличивается. Под ними более толстое образование, известное как перистый слой, образует плотный берег на западе и юго-западе. Солнце садится в серой мгле. Если есть луна, она постепенно исчезает за завесой альтострата, и гало, которое сначала было замечено достаточно широким, чтобы охватить несколько звезд, сужается, пока не закутает луну в свой постоянно сгущающийся кокон пара.

Нет никакой ценности в старом суеверии, согласно которому количество звезд в гало предсказывает количество дней, в течение которых будет идти дождь или снег. Тот же самый ореол, который окружает три звезды в восемь часов, мог сузиться до одной к полуночи или вообще отсутствовать, так что пророческий круг по самой природе своего увеличения неизбежно противоречит сам себе. Наличие гало - довольно верный признак выпадения осадков в течение двадцати четырех-тридцати часов. Оно выпадает примерно в тринадцати случаях из ста. Если вокруг солнца наблюдается гало, это еще более верный признак, который ошибается всего в семь раз из ста.

Во время усиления облачности ветер, вероятно, стихнет перед снегопадом, так что примерно за час до начала осадков наступает период интенсивного задумчивого затишья. Или, если штиля не будет, ветер, сейчас восточный, будет очень слабым. Вскоре после начала выпадения осадков ветер начнет свежеть и будет продолжать набирать скорость до тех пор, пока центр шторма не окажется близко к населенному пункту. Для среднего шторма на это потребуется около восьми часов. Поскольку штормы бывают разными, среднее значение очень обманчиво, и лучший способ судить о продолжительности и серьезности шторма - наблюдать за ветром.

Если он усиливается постепенно, шторм будет продолжительным. Если ветер поднимается порывисто и стремительно, он, скорее всего, не будет продолжительным, но может быть сильным. Если ветер достигнет значительной скорости до начала дождя или снега, то шторм наверняка будет коротким и сильным.

Цвет и форма облаков скажут, когда вот-вот начнутся осадки. Летом, какими бы яркими и черными ни были формы и тени облаков, дождь не пойдет до тех пор, пока не будет видно серое пятно, однородную завесу, называемую нимбом. Во время небольших апрельских ливней это пятно из одноцветных облаков находится там, а также за огромной аркой надвигающейся грозы. Зимой дождевых капель меньше, и облака, как правило, всегда имеют тусклый, однородно-серый цвет. Но внимательный наблюдатель может заметить разницу между характером облаков за несколько часов до выпадения осадков и их цветом непосредственно перед этим.

Когда вот-вот выпадет снег, никаких швов не видно. Непроницаемая пленка скрывает все стыки. С такого неба, как это, обязательно выпадет снег. Но если видны швы, если части небесного пейзажа темнее других, то, независимо от того, будет ли температура на земле ниже нуля, начнется ливень. Очень часто эти зимние дожди начинаются со снега или слякоти, но облака фиксируют момент, когда должен произойти переход от снега к дождю. Наличие быстро летящих низких облаков с востока является верным признаком того, что в верхних слоях атмосферы произошло изменение температуры выше нуля. Эта разновидность облаков называется скадом и сопровождает дождь и ветер, а не предсказывает их задолго до этого.

Если шторм приближается с юго-запада, то осадки начинаются у побережья примерно через двенадцать часов после того, как перистые облака начинают сгущаться, и примерно через двадцать четыре часа после того, как они были впервые замечены. В некоторых населенных пунктах восточному ветру иногда требуется целых тридцать шесть и даже сорок восемь часов, чтобы довести влажность воздуха до точки росы. Всего лишь небольшое наблюдение позволит человеку оценить обычный промежуток времени, необходимый для того, чтобы довести ситуацию до критического состояния в его собственной стране. Конечно, никакие два шторма подряд не совершают путешествие под одним и тем же покровительством и с одинаковой скоростью. Знаком Вселенной должен быть маятник. Один период циклона, антициклон, циклон будет быстро пересекать территорию страны. Затем будет остановка по всей линии, и следующей серии — антициклон, циклон, антициклон — потребуется на три дня больше, чтобы пересечь границу. В противном случае наша погода была бы убийственно регулярной.

В среднем наши штормы пересекают страну со скоростью около шестисот миль в день. Это среднее значение. Некоторые задерживаются и ждут несколько дней в одном населенном пункте. Другие преодолевают тысячу миль за двадцать четыре часа. Они сгущаются настолько, что вызывают дождь на расстоянии от двухсот до шестисот миль от своих центров. Дождь прекращается вскоре после прохождения фактического центра.

Но для пикников шторм еще далек от завершения. Ибо, даже несмотря на то, что непрерывные дожди прекратились, низкое давление по-прежнему вызывает выпадение некондиционных осадков, называемых ливнями, или, чаще, тумана, в течение следующих двенадцати часов (обычно зимой). Затем, по мере приближения охлаждающего влияния антициклона, дождь возобновляется. Однако на этот раз он длится недолго, за ним следует постоянное прояснение, ветер переходит на западный. Иногда голубое небо меняется на резкое. Но если

последующий антициклон не очень четко очерчен, облачность может продержаться пару дней. Такие облака обычно сильно изломаны, по краям они белые и никогда не вызывают ничего, кроме ощущения холода.

Эта попытка обрисовать обычный цикл шторма — чистое небо, перистые облака, смещение ветра на восток, более плотный перистый слой, слой, похожий на тротуар, пушистый нимб, первые часы непрерывного дождя, промежутки тумана, смещение ветра на запад, последний ливень и разрыв облаков, полностью голубое небо — это расписание штормов всегда может меняться. Но основы всегда остаются замаскированными. Их нужно только искать, и есть некоторое удовлетворение в том, чтобы проникнуть под эту маскировку.

Когда шторм надвигается на Атлантическое побережье, что случается несколько раз за зиму, процесс сокращается, потому что воздействие более крупных восточных секторов ощущается только на море. Наиболее яркой недавней иллюстрацией этого типа шторма стала сильная снежная буря, которая пронеслась по прибрежным штатам от Каролины до Мэна в субботу перед Пасхой 1915 года. Его календарь гласил следующее: пятница, 8 часов вечера, перистые облака сгущаются до перисто-слоистых. Полночь, звезды едва видны, ветер северо-восточный, 12 миль в час. Восход солнца, слоистые облака, порывы ветра в Филадельфии усилились до 30 миль; 8 часов утра, вскоре после этого облака быстро сгустились, выпал снег, хотя температура на поверхности земли была на целых семь градусов выше точки замерзания. Температура быстро упала до нуля. Хлопья были неправильной величины. До часу дня снегопад усилился, а порывы ветра достигали сорока миль. За пять часов выпало 14 дюймов снега, что является беспрецедентным показателем для этой местности.

Затем шторм утихал еще на пять часов, выпало еще на 5 дюймов снега. Осадки практически прекратились в 6 часов вечера. К восходу солнца в воскресенье небо очистилось от облаков, и с северо-запада слегка подул ветер.

Иногда область высокого давления в море, находящаяся вне поля зрения Метеорологического бюро, приводит к тому, что один из этих прибрежных штормов поворачивает внутрь, к всеобщему удивлению. Также иногда трансконтинентальные штормы отклоняются к северу или югу от своих обычных маршрутов. Хотя расхождение может быть незначительным, оно приводит к незначительному отклонению от точности отчета Бюро. Затем возникает вторая буря — возмущения — со стороны всех людей на одной стороне полосы, которые носили зонтики без всякой цели, и со стороны других, которые этого не делали.

Это смещение циклона вызвано колебаниями давления, которые могут быть обнаружены только в ежечасных отчетах из многих населенных пунктов. Огромные скрытые влияния очень незначительно смещают весы, и метеорологический экспресс терпит крушение. Но это случается самое большее в пятнадцати случаях из ста, и, помня о невидимых силах, с которыми нужно бороться, люди все больше и больше воздерживаются от едкой критики прежних времен, не из милосердия, а из справедливости, хотя пока еще наблюдается небольшая тенденция произносить хвалебные речи в адрес Бюро в знак признания того, что в восьмидесяти пяти случаях оно было правым.

ГЛАВА IV

НЕБЕСНЫЕ ЗНАКИ ДЛЯ ОТДЫХАЮЩИХ

Знатоками погоды, даже в большей степени, чем поэтами, рождаются люди. Но это говорит только о том, что мудрость погоды может быть унаследована. Ибо поэзия, гребля на каноэ и искусство разжигания костров, как только зародится желание к этим вещам, могут бесконечно дополняться наблюдением и практикой. Никто не может научить человека чувствовать запах ветра. Но парень, который чувствует биение природы у себя под сердцем, может, поразмыслив, прибавить к своему росту что угодно. Так бывает с теми, кого называют знающими погоду. Неосознанное желание, немного осознанных знаний, много экспериментов с суточным циклом - и у вас есть синоптик.

Цель этих глав - передать небольшие сознательные знания в руки людей с бессознательным желанием, чтобы, когда они впервые проведут неделю в лесу (и месяц во второй раз), они могли насладиться меняющимися пейзажами неба-океана и, между прочим, сухой кожей. Я так понимаю, что все скоро разберутся по домам. Мэн и Адирондаки превратились в семейные казармы. Это Гудзонов залив для холостяков. И на этом огромном пространстве лесов и детей проблема погоды стоит в одном ряду с проблемой семьи. Естественно, если промокание поставит под угрозу его отпуск, муж не должен допускать дождя, причем неожиданно. Со всей серьезностью, полезно знать небо, если отправляешься в дикую местность точно так же, как полезно знать, чего требуют перерезанные артерии, какие леса хорошо горят и какие грибы можно есть, хотя можно обойтись и без знания этих вещей, пока, возможно, артерия не будет перерезана или сильный шквал не застанет тебя далеко от берега.

По крайней мере, одна крупица мудрости о погоде предотвращает появление неприятных ощущений. И если, товарищ по лагерю, следующие наблюдения, собранные во время тысячи бездумных прогулок, не совпадут (для северо-восточных штатов) с вашими, напишите мне, чтобы в конце концов мы могли вместе составить более полный справочник по нашей погоде.

ОБЛАКА

Облака - это указатели на шоссе ветров. Каждая фаза погоды, за исключением абсолютной ясности, сопровождается появлением каких-либо облаков. Когда опасность близка, они сгущаются. Когда она проходит, они исчезают. Авиаторы будущего будут опасаться облаков. Тот, кто летает, должен прочитать или никогда больше не летать.

Перистое облако всегда появляется первым в серии, предшествующей шторму. Это похоже на хвост Пегаса, и для этого старые синоптики в своих прогнозах придумали специальную поговорку.

“Чешуя макрели и хвосты кобыл

Заставляют высокие корабли ходить под низкими парусами”.

Эти белые перья и завитки, которые на самом деле являются сверкающим ледяным дыханием, летают на высоте пяти, шести, семи и даже восьми миль. И как признак надвигающейся бури, они настолько непогрешимы, насколько вообще что-либо может быть в этом неустойчивом мире. Они родились в колыбели бури. Центр шторма поднимал нагретый воздух на большую высоту, и хотя сам диск шторма был всего в две-три мили глубиной, его ядро, похожее на кратер, выбрасывало теплые столбы в два раза дальше. При достаточном содержании влаги, чтобы выделяться на фоне синевы, эти серпантинны текли на восток. На этих головокружительных высотах преобладают западные ветры в полную силу, дующие со скоростью от восьмидесяти до двухсот миль в час ночь за ночью и день за днем. Эти западные ветры улавливали штормовые выдохи, серпантинны, и швыряли их на восток с большей скоростью, чем основную массу шторма. И именно по этой причине мы видим эти перистые облака всегда за восемь, в основном за двенадцать, часто за двадцать четыре, а иногда и за сорок восемь часов до начала шторма.

Всего несколько перистых нитей не имеют большого значения. Они могут быть конденсатом в результате локального возмущения или обратным ударом прошедшего шторма. Но если шествие перистых облаков имеет некоторую непрерывность и расширяется к западному горизонту, то примерно в восьми случаях из десяти это признак приближения циклона. Иногда центр шторма находится слишком далеко к югу или северу, чтобы вызвать дожди в вашем населенном пункте, но перистые облака появляются на горизонте, и их кружева покрывают небо. Если кажется, что они движутся в сторону области наибольшей облачности, это не является признаком осадков. Это состояние наиболее очевидно в Филадельфии, когда центр шторма над Алабамой или Миссисипи выходит в море через Флориду, не имея сил повернуть на север. Тогда перистые облака видны густо на нашем южном горизонте. Присмотревшись повнимательнее, можно увидеть, что перистые облака движутся с северо-запада и втягиваются в зону шторма вместо того, чтобы продвигаться вперед.

Тщательное наблюдение иногда позволяет определить, увеличиваются или уменьшаются в размере хвосты. Если они рассеиваются, это означает, что циклон, из-за которого они были спроецированы, теряет силу из-за новых условий. Может возникнуть облачность, но без существенных осадков. Оперенные хвосты выразительны: направленные вверх, они означают, что восходящие течения сильны и за ними последует дождь; направленные вниз, они означают, что холодные сухие верхние течения имеют больший вес и вероятна ясная погода. Летом образования перистых облаков не являются такими уж надежными предвестниками дождя, потому что все впадины слабее и менее способны противостоять сильной засухе. Как гласит пословица, “все признаки дождя исчезают в сухую погоду”, и в этом есть доля правды.

Количество тонких волнистых перистых облаков часто увеличивается, их структура увеличивается до тех пор, пока голубое небо не покрывается слоем тумана, похожего на муслин. Это перистый слой, являющийся развитием перистого, но он не летает так высоко. Его значение заключается в большей влажности и является первым реальным подтверждением более ранних перспектив появления перистого. Другая форма, которую может принимать перистый слой, — это небо, похожее на макрель, - облака со светом и оттенками рыбьей чешуи. Если это образование четко очерчено и следует за перистым облаком, это довольно точный индикатор шторма. Однако это не совсем безошибочно, поскольку одни и те же формы могут приниматься при переходе от влажного процесса к сухому.

Старая пословица “Небо макрели, скоро мокрое или скоро сухое” выражает эту неопределенность. Если следовать методу dry, чешуйки заметно уменьшаются в размерах и, возможно, исчезнут. Если за перисто-слоистыми или чешуйчатыми облаками последует заметное снижение, то это всего лишь вопрос нескольких часов, прежде чем начнутся осадки. Перистый слой на более низком уровне называется альто-слоистым, и он становится достаточно тяжелым, чтобы заслонять солнце.

Процесс образования облаков, начиная со слоя, происходит медленно или быстро, в зависимости от энергии надвигающегося шторма и скорости его приближения. В большинстве случаев облака темнеют, уплотняются и становятся однородно-серыми, без отбрасываемых теней, без стыков. Вскоре после того, как свинцовые оттенки становятся бесшовными, падает первая снежинка. Если этого не произойдет, это признак того, что процесс конденсации прекращается: шторм не будет сильным. Иногда после всей этой подготовки осадков не бывает, но при таких обстоятельствах ветер не сильно усилился к востоку от северного. С момента начала снегопада облака мало что могут сказать. Только по процессу относительного посветления или затемнения можно проследить за ходом бури, и следует следить за ветром, а вовсе не за облаками; поскольку иногда солнце может просвечивать сквозь разреженные снежные тучи, не предвещая какого-либо подлинного прояснения, пока ветер дует с востока.

Но летом облака становятся еще более красноречивыми, чем ветер. Дождевое облако, называемое нимбом, отличается от унылого зимнего зрелища. Летом воздух нагревается гораздо быстрее, и теплые потоки поднимаются к холодным высотам, где они конденсируются в чудесные Мон Бланки (или рожки для мороженого) летним днем. Эти скопления пара представляют собой кучевые облака, и если они не перегружают материю, то являются признаком хорошей погоды. Они должны появиться в виде маленьких хлопковых пушинок около десяти-одиннадцати утра, медленно увеличиваться в размерах, поднимать свои ослепительные головки, а затем начать таять около четырех часов дня.

Но, возможно, восходящий поток теплого, влажного воздуха был настолько силен утром, что дневная прохлада не может избавиться от всего этого, не пролившись. Затем происходит небольшой ливень, вроде апрельского. Часто в наших горных районах по этой причине дожди идут каждый день. Большие грозы случаются по более веским причинам: они связаны с областью низкого давления и являются летним братом зимнего трехдневного шторма.

Кучевые облака называются облаками хорошей погоды до тех пор, пока их брюшки не набухнут и не почернеют, и они не начнут образовывать комбинацию, сдерживающую солнечный свет. Даже тогда дождь будет идти не столько из темноты, сколько из-за серости за ней, и если серости не будет, есть вероятность, что вы избежите намокания. Почти всегда можно определить количество надвигающегося дождя по плотности занавеса, опускаемого с задней стороны облака. Если сквозь него видны другие облака или пейзаж, ливень будет слабым. Если серая завеса скрывает все, что находится за ней, вам лучше вытащить свое каноэ из воды и спрятаться под ним, если время менее ценно, чем сухая кожа. Такие ливни могут быть последовательными, но редко непрерывными.

Дождевые облака были замечены в радиусе 230 ярдов от земли. Очень часто можно видеть, как идет дождь из высоких облаков, и капельки влаги, по-видимому, не достигают земли, потому что конденсат был слизан и полностью поглощен при попадании в слой более теплого воздуха. В редких случаях происходит обратное: — конденсация происходит так быстро, что облако не

успевают сформироваться, и при кажущемся ясном небе идет дождь. Это явление чаще всего наблюдалось в засушливых регионах и никогда не продолжалось очень долго или в больших количествах, хотя зафиксировано полчаса такого рода бестелесного шторма.

Если кучевые облака летнего дня не уменьшаются в размерах с приближением вечера, ночью можно ожидать ливней. И если утреннее небо заполнено этими пухлыми маленькими облачками, то дневное испарение, добавляясь к ним, вероятно, вызовет дождь. Наметанный глаз различит черствый и свежий вид при образовании облаков. Легкие, свежеприготовленные, свежие облака, как свежий хлеб, содержат больше влаги. Если в облаках много белого, их не нужно опасаться как несущих дождь. Летом облаков намного больше, чем зимой, и капли дождя в теплом воздухе крупнее, чем в прохладном.

Если кучевые облака собираются с подветренной стороны, то есть к северу или северо-западу при южном или юго-западном ветре, то обязательно последует сильный шторм. Это особенно верно в отношении серии душевых кабин в связи с прохождением зоны низкого давления. Ветер будет приносить сильные ливни с юга (летом) в течение всего утра и половины дня с перерывами на яркое небо и палящее солнце. Или, возможно, южный ветер не вызовет ливней, но все время вдоль северо-западного горизонта гряда облаков становится все чернее и приближается к зениту, летя навстречу ветру или лавируя против него, как эскадрилья. Примерно в то время, когда становится заметна молния и слышен гром, ветер внезапно стихает, поворачивает на запад, и лик вещей темнеет от надвигающейся бури.

Хотя дождя могло и не быть, пока ветер дул в южной четверти, все же это составляло первую половину шторма, а натиск дождя и грома - вторую. В то время как область шторма перемещалась с запада на восток, циркуляция воздуха вокруг центра была ярко продемонстрирована южным ветром, дующим в депрессию, центр которой был олицетворен моментом затишья перед атакой грозowych туч с северо-запада.

Большинство кемпингов проводится либо в холмистой, либо гористой местности, где движение облаков более быстрое и изменчивое, чем над равнинной местностью. Есть один очень надежный признак: если горы надевают свои ночные колпаки, погода меняется к более влажной, а если облака поднимаются по склонам холмов или вверх по ущельям или заметно увеличивают свою высоту над вершинами гор, погода меняется к более сухой. В горах, где крутые скалы поднимают ветры со всей их влагой на высоту, где быстро формируются и конденсируются прохладные облака и быстро меняется погода. Но даже в горах большие перемены служат предостережением.

Часто можно заметить облака, движущиеся в двух или даже трех направлениях одновременно на разных уровнях. Верхний слой, вероятно, будет перистым с запада. Кучевые или слоистые облака могут подниматься с юга. Легкий поток пара, называемый скадом, может быть принесен поверхностным восточным ветром. Такое запутанное состояние циркуляции ветра свидетельствует о неурегулированной системе давления воздуха, и поскольку частые столкновения воздушных тел при различных температурах неизбежны, последуют дожди, вероятно, сильные.

В ясные дни можно с удивлением увидеть отдельные облака, обычно рваные, тонкие, плывущие по небу с востока. Скоро произойдут перемены.

Зимой черные, плотные тучи предвещают пронизывающий ветер.

В ясные зимние дни несколько раз в сезон можно увидеть ярко-голубое небо, заполненное большими темно-синими кучевыми облаками, размытыми вверху и серыми у основания. Они будут посыпать снег во время сильных, коротких шквалов и предвещают период ясной и гораздо более холодной погоды.

Небо, полное белых облаков и много света, - радостный признак сохранения хорошей погоды.

Чем мягче небо, тем мягче погода и нежнее ветер. Ветер приносит темно-мрачная синева. Но не заблуждайтесь относительно мягкости клубящихся облаков перед грозой. За этим следует внезапный и часто сильный порыв ветра. Кувыркающиеся облака в любом случае должны заставлять опасаться выходить на воду. Летних утоплений было бы не так много, если бы прислушивались к предзнаменованию шквала.

К этим данным можно было бы добавить множество необычных облачных образований, которые наблюдаются нечасто. Воронкообразное облако торнадо, зеленые оттенки ураганного облака, зеленое небо холодной погоды, проступающее между слоями стального синего, медные оттенки, которые иногда проявляются перед сильными штормами, вариации цвета на закате, каждая из которых имеет значение, которое прояснит практика расшифровки. Но было дано достаточно, чтобы показать любителям поисков в небе, сколько предвестников надвигающейся погоды можно прочесть по скоплению частиц тумана. Днем никто, у кого есть глаза, не должен быть застигнут врасплох. Вид закатных теней отбрасывает большую часть наступающей ночи. И во всем этом справедлива истина: чем сильнее надвигающаяся буря, тем дольше и яснее предупреждения, данные бдительным.

ВЕТРЫ

Ветер - повелитель облаков. Он свистит, и они повинуются. Следовательно, ориентироваться на ветер - значит почти ориентироваться на погоду.

Можно управлять ветром, научившись оценивать его силу. Посмотрите на деревья или на дым из труб вашего города и угадайте, с какой скоростью он дует в восемь часов утра или в восемь вечера. Прогноз погоды на следующий день покажет вам, насколько вы были близки к правде.

Начало легкое; любой может угадать затишье. Когда листья просто лениво шевелятся, Бюро погоды называет это легким бризом со скоростью от 2 до 5 миль в час. Свежий ветерок на расстоянии от 6 до 15 миль сначала пошевелит ветки, а затем, наконец, раскачает их по сторонам. На расстоянии от 16 до 25 миль резкий ветер вызовет появление белых шапок на озерах, раскачивая верхушки деревьев, но ломая лишь мелкие веточки. Усиливаясь с 26 до 40 миль, он становится сильным ветром, который ломает ветки на деревьях, разрушает вывески в городах, вызывает высокие волны на море и ревет, как океан, сильными шквалами по лесу. Шторм достигает скорости от 40 до 60 миль в час. Парусные суда теперь в опасности. Давление на скорости 50 миль в час составляет 13 фунтов на квадратный фут, увеличившись с трех четвертей унции на скорости 3 мили. Это давление достигает 40 фунтов на фут, когда скорость ветра достигает 90 миль.

В 60 часов деревья вырваны с корнем, трубы могут провалиться, по ним трудно идти, шум становится очень сильным, но скорее вдохновляет, чем пугает. По мере усиления шторма с 60

до 80 (скорость, которую Бюро довольно слабо называет штормовым ветром) опасность быстро возрастает. Деревья повалены, шум становится ужасающим, ходить без посторонней помощи невозможно, большие океанские лайнеры в опасности, море превращается в побелевшую поверхность из движущейся пены, которая накапливается в водяные кучи высотой тридцать и более футов, окна выбиты, а каркасные дома не выдерживают гораздо больших скоростей. Все, что движется со скоростью от 80 миль в час и выше, принято называть ураганом. Все движется со скоростью 100. В Галвестоне прибор, регистрировавший скорость ветра, сдуло со скоростью 100.

Теперь у них есть более совершенные приборы, и во многих местах были зафиксированы скорости более ста миль в час. Высота 186 миль была зарегистрирована на вершине горы Вашингтон, а за один порыв ветра - 110 в Монреале. Сильные ураганные ветры сильнее всего ощущаются в нескольких открытых местах на нашем побережье. Скорость январского урагана на мысе Мендосино в Тихом океане достигает 144 миль в час. Но на расстоянии 90 миль происходит достаточно разрушений. Поля лишены урожая или сровнены с землей; дома сносятся, если только они не построены специально, как небоскребы Нью-Йорка, для того, чтобы выдерживать гораздо более высокие скорости. В небольших вихревых штормах, называемых торнадо, скорость ветра, по оценкам, достигает 200-500 миль, и ничто, кроме подвала циклонов, не укроет человека от ярости стихии, когда она действительно выйдет на волю.

Чем выше поднимаешься, тем больше скорость ветра. На вершине горы Вашингтон 100 миль обычно проходят в течение нескольких часов, а время от времени регистрируется 150. Это всего в 6000 футах над Бостоном. Если бы такая сила обрушилась на Бостон хотя бы на минуту, *его всем скопом сдуло бы в залив.*

Скорости на суше меньше, чем на море, из-за возникающего трения о препятствия. Скорости летом ниже (за исключением порывов грома), чем зимой. Поскольку ветер вызывается различиями в атмосферном давлении, а это, в свою очередь, различиями в температуре, зимой пальма первенства по увеличению скоростей, потому что широкое распространение циклона над великими равнинами может привести к смешению воздуха из Техаса с температурой 60 градусов с воздухом из Монтаны с температурой 30 градусов ниже нуля, в то время как летние температуры в обоих штатах могут легко достигать 80 градусов.

На большей части нашей территории определенные ветры всегда оказывают одинаковое влияние на погоду, и это соответствие примерно одинаково на большей части территории страны. Западный ветер, например, является почти универсальной гарантией ясной погоды. Тихоокеанское побережье и западная Флорида - исключения.

Северо-западный ветер повсюду приносит ясное небо и прохладную погоду. Зимой в районе северного плато выпадают сильные снегопады, предшествующие сильным холодным волнам, которые приходят с этими северо-западными штормами.

Северные ветры приносят холод. Под их влиянием преобладает чистое небо.

Северо-восточные ветры зимой и весной холодные, несущие сырой снег, а в середине лета приносят проливные дожди.

Восточные ветры являются самыми верными приносящими дождь для двух третей восточной части страны, и вскоре за ними следуют дожди со сменой направления ветра на другой трети. Их температура более умеренная, чем у северо-восточных штормов.

Однако наибольшее количество осадков выпадает при юго-восточных ветрах, влажность которых выше, чем у других, потому что они более теплые и сдувают воду, за исключением районов Скалистых гор.

Южные ветры теплые и содержат много влаги, которая выпадает в виде ливней, а не непрерывных дождей.

Юго-западные ветры зимой предшествуют оттепели и гораздо более влажные, чем западные. Летом на большей части территории нашей страны дуют жаркие, иссушающие ветры, которые повреждают растительность.

Средняя скорость ветра из этих разных кварталов различна в разных частях страны, самая сильная - в юго-восточном и северо-западном квадрантах. Самые сильные ветры всегда дуют там, где самые крутые уклоны, то есть там, где барометрическое давление снижается или повышается быстрее всего. Самые крутые склоны обычно находятся на северо-восточной и северо-западной сторонах центра шторма, за исключением Атлантического побережья, где юго-восточные ветры часто бывают самыми сильными. Средняя скорость для северо-восточного квадранта составляет 16 миль, для Юго-восточного - 30, для Юго-западного - 20 и для Северо-западного - 30 миль в час. Но средние значения могут обманывать. На самом деле единичные случаи больших скоростей ветра наблюдаются в каждой точке компаса. Самая большая скорость, когда-либо зарегистрированная в Филадельфии, была зафиксирована в октябре 1878 года, когда ветер дул со скоростью семьдесят пять миль в час с юго-востока. Но рекордные скорости за восемь других месяцев были зарегистрированы в северо-западном квадранте.



АЛЬТ-СТРАТУС

Любезно предоставлено Ричардом Ф. Уорреном

Не такой высокий, как перисто-слоистый, и все же имеет ту же мохнатую текстуру. Это было бы обычное зимнее небо примерно через шесть часов после того, как перистая завеса начала бы закрывать солнце своей дымкой. Однако никаких других облачных образований не появляется, и поэтому область выпадения осадков все еще довольно далека. Летом такое небо встречается реже. Если возмущение будет сколько-нибудь значительным, то вскоре образуются перисто-кучевые облака. Если ветер дует с западной стороны, то облачный покров, несомненно, является результатом какого-то далекого шторма, который не затронет эту местность. Ветер всегда дует в сторону шторма и в сторону от ясной погоды.

Период времени, когда барометр начинает подниматься после того, как был очень низким, - это время, когда дуют самые сильные ветры.

В некоторых районах нашей страны дуют особые виды ветра, характерные только для них, особенно в Колорадо, Вайоминге и Монтане, где царит чинук. Это явление относится только к холодному сезону и только к самым холодным дням в нем. Это теплый ветер, который начинает дуть без особого предупреждения с южной стороны. Это вызвано внезапным падением потока холодного воздуха с большой высоты. При падении он нагревается и вызывает повышение температуры окружающей местности, которое значительно превышает любое повышение по другим причинам. Повышение температуры составит целых сорок градусов через пятнадцать минут.

Эта внезапная сухая жара отлично пожирает снег. Если бы не чавыча, снежный покров оставался бы на пастбищах для скота так долго, что они были бы бесполезны как таковые. В северо-восточных районах нашей страны и Канады теплые ветры, дующие с океана при приближении циклона, быстро уносят снег, но не со скоростью "чинука".

Еще одно явление воздуха, которое приносит огромную пользу человеку, - это морской бриз. Во время сильной жары в Бостоне ветер может смениться на восточный, и через пятнадцать минут пальто будут удобными. Такой сдвиг может принести облегчение полосе суши шириной в двести миль вдоль всего нашего восточного побережья. Морской бриз объясняется тем фактом, что суша охлаждается быстрее, чем море, а также легче прогревается. В течение всего полудня летнего дня солнце заливало сушу и море, но воздух на суше стал намного горячее, чем воздух над морем. Он поднимается, и морской воздух устремляется к суше. К полуночи суша остывает даже сильнее, чем море, и более тяжелый воздух снова устремляется в море. Этот процесс балансировки происходит в каждый обычный день.

Если этого не произойдет, условия будут ненормальными, и есть вероятность, что назревает беда. Эти приливы и отливы более теплого и более холодного воздуха в небольших масштабах являются именно тем, что происходит на значительно большем участке действия между циклоном и антициклоном. И именно господство антициклона с его длительным притоком воздуха с северо-запада прерывает морской бриз зимой на два-три дня, поскольку циклон препятствует появлению ночного сухопутного бриза, когда он находится в центре у восточного побережья.

Воздушный обмен между горным склоном и долиной подобен бризу между сушей и морем. Более разреженный воздух на склоне горы быстрее нагревается днем и быстрее охлаждается ночью, чем более плотный воздух в долине. Поэтому днем он поднимается, и воздух долины устремляется вверх, чтобы занять его место; ночью он охлаждается и опускается в долину. Это большое подспорье, когда человек на несколько дней оказывается запертым в уединенной долине и не может как следует разглядеть небо. Атмосфера действует должным образом и будет оставаться устойчивой до тех пор, пока воздух продувает ваше ущелье большую часть дня, а к заходу солнца поворачивает и уносит его вниз по ущелью подобно потоку освежающей воды.

Конечно, многие долины настолько велики, что на них влияют не эти местные причины, а более масштабные перемещения антициклонов, когда ясный западный ветер может продувать долину в течение трех дней подряд. Но, тем не менее, для большинства горных мест логика верна, и вы можете ожидать дождя, если ночью в ущелье не будет дуть прохладный ветер. Конечно, следите за своими облаками, чтобы получить подтверждение.

Во время затишья готовься к шторму. Один выдающийся метеоролог неодобрительно посмотрел на меня за эти слова. Признаю, это не вся правда, но есть определенный вид затишья, который случается достаточно часто, чтобы оправдать это замечание. Происходит это так. Сильная буря миновала. Обычный антициклон с его резкими северо-западными ветрами прибыл и дует со всей силой, необходимой для того, чтобы заставить поверить, что ясная погода сохранится в течение обычного периода времени, то есть трех-четырех дней. Но внезапно, ближе к вечеру, как раз тогда, когда он должен был бы дуть сильнее всего, ветер стихает, затихает и демонстрирует тенденцию менять свое направление. Этому есть только одно объяснение. На западе сформировался еще один циклон. Это ударило антициклону во фланг, выбило почву у шторма из-под ног.

Ветер показывает это раньше, чем облака. Отсутствие ветра, когда его должно быть много, показывает это еще до того, как над головой проплывут первые перистые облака. Есть вероятность, что, когда поток антициклонического воздуха будет таким грубо перекрыт и

наступит тишина, к утру разразится шторм. Лучше всего следить за этими аномальными, резкими затишьями. В мирное время готовьтесь к дождю.

Но выдающийся метеоролог был в высшей степени прав, когда сказал, что это утверждение вводит в заблуждение, если его не объяснить. Ибо существует много видов затиший, которые не предвещают надвигающихся штормов. Почти каждый день, зимой и летом, но особенно летом, на закате ветер стихает. Это время адаптации. После захода солнца, когда все счета в руках, ветер поднимается с такой же силой, как и днем, и продолжается до рассвета. Однако на рассвете наступает еще одно перемирие. Если этим перемирием пренебрегают либо на восходе, либо на закате, это признак того, что циклон на антициклоне находится в очень сильном господстве. Эти перемирия чаще всего соблюдаются на берегу моря, когда вы отправляетесь в плавание и запах ужина наполняет ваши ноздри, но этого недостаточно, чтобы наполнить ваши паруса. Это нормальное явление и лучший признак хорошего дня на следующий день, при условии, что другие признаки совпадают.

Во время великого переходного периода от лета к зиме наступает то осеннее перемирие, Бабье лето, которое является главной претензией на славу американской погоды. День за днем в воздухе витает задумчивая дымка, иногда неделями не бывает никакого сильного ветра. Зиманезаметно наступает осенью, но с шумом отступает, и процесс похолодания позволяет проводить эти тихие дни, в то время как весной они редкость. В марте ветер увеличивает пробег больше, чем в любой другой месяц.

В то время как обычное затишье в конце дня и затишье на исходе года означают сохранение хорошей погоды, есть одно затишье, которое всем известно, и которое является самым драматичным моментом во всем погодном репертуаре: предвкушение, десятисчетное ожидание перед сокрушительным ударом грозы. Но когда наступает это затишье, все уже сидят смирно, так что это не имеет большого значения в качестве предупреждения. Говорят, что напряженная тишина перед ударом урагана сверхъестественна.

Следует следить за ветром на берегу или на плаву, если вы хотите знать, какая будет погода. Это всего лишь еще один из парадоксов Природы, что самый нестабильный элемент должен быть самым надежным проводником на неопределенном пути погоды следующего дня.

ТЕМПЕРАТУРЫ

Учитывая, что температура солнца составляет 14 072 градуса по Фаренгейту, а температура космоса равна абсолютному нулю, на 459 градусов ниже нашей, нам очень хорошо на земле, чтобы чувствовать себя так комфортно, как мы есть.

И всем этим мы обязаны атмосфере, которая не дает солнцу концентрироваться на нас. Наше место на солнце настолько мало, что мы улавливаем лишь половину миллиардной доли тепла, которое оно излучает днем и ночью. Но этого достаточно, чтобы нанести большой урон, если бы он смог добраться до нас.

Но даже ничтожный диапазон температур, зафиксированный до сих пор на нашей планете, — от 134 градусов выше нуля днем в Калифорнии до 90 градусов ниже нуля ночью в Сибири, — ни в коем случае не является справедливым указанием на крайности, с которыми нам приходится

сталкиваться. Только два раза в десятилетие в нашей стране температура ртутного столба меняется на шестьдесят градусов за двадцать четыре часа, и есть обширные территории, где суточное изменение составляет всего несколько градусов.

Перемены, которые происходят с нами так внезапно, особенно зимой, и которые известны как волны холода, на самом деле благотворны. Возможно, им мы, американцы, обязаны своей энергией, бодростью, переменчивостью настроения. Прохладный, оживленный воздух, доносящийся с севера, тонизирует. Он тяжелый и, исходящий с антисептических высот, уносит влажный, насыщенный микробами воздух с улиц нашего города. Если бы мы организовали такой процесс освежения за огромные деньги, мы бы очень гордились этим. Как бы то ни было, нас это сильно раздражает, и иногда несколько человек замерзают насмерть. Предупреждения Бюро погоды и угольных клубов сокращают потери имущества и жизней.

Если вы спите на улице, очень важно знать, когда ртуть совершит один из таких скачков, потому что холодный сон не означает настоящего отдыха, потому что мышцы напряжены, а для сбора вещей на следующий день требуется максимальное расслабление, которое вы можете получить. Практически каждое изменение температуры определяется двумя обобщениями: ртуть будет подниматься перед бурей и падать после нее, зимой и летом, но гораздо заметнее зимой.

На это есть две причины. Наши циклоны обычно пересекают нашу страну по такому северному маршруту, что на большей части территории страны втягиваемый ими воздух поступает из южных кварталов и, следовательно, теплее, чем воздух, ранее поступавший из антициклона. Кроме того, процесс выпадения осадков вызывает нагревание. Это до такой степени верно для побережья Ирландии, где большую часть времени идут дожди, что один ученый подсчитал, что жители получают от осадков от трети до половины того тепла, которое они получают непосредственно от солнца. Таким образом, обычный шторм вдвойне способствует нагреву окружающей среды.

Летом частично верно обратное, поскольку очень часто дождь не начинается до тех пор, пока не пройдет фактический центр депрессии и западные ветры не начнут оказывать свое охлаждающее влияние. Так что летом у нас бывает знойный солнечный день в качестве первой половины штормовой зоны, а затем прохладный ливень. Кроме того, после двух-трех дней теплой погоды весной и осенью у нас бывает ливень зимнего типа, который понижает температуру, а не повышает ее. Это происходит потому, что тепло, производимое бурей, меньше, чем тепло солнечных лучей, перехваченных облаками. Ясное небо предыдущего антициклона позволило земле очень быстро прогреться под лучами солнца в середине лета, а облака циклона, перекрыв подачу воды, привели к относительному похолоданию.

Зимой солнечные лучи настолько слабее из-за их наклона, а излучение распространяется так быстро в сухом воздухе антициклона, что образуется гораздо большая степень холода, чем когда циклонические облака препятствуют излучению. Поэтому дождливая зона самая теплая из всех. Даже летом ветры с юго-востока, юга и юго-запада теплее, чем с противоположных сторон, не только потому, что они дуют с той стороны, которая естественно теплее из-за солнца, но и потому, что это поверхностные ветры, которые поглощают часть тепла из почвы. Будучи более плотными, они легче впитывают его и дольше удерживают.

Таким образом, переход от периода хорошей погоды к периоду штормов приводит к повышению температуры. Но скорость повышения различна. Чем быстрее приближается шторм, тем быстрее будет повышаться температура; и маршрут центра шторма имеет решающее значение для величины повышения. Если ветер сменит направление на северное и продержится на северо-востоке до начала осадков, повышение температуры будет очень незначительным. Сильные снежные бури в северной половине страны случаются именно при таких обстоятельствах. Если ветер сменится на северный, но сменится на восточный или даже юго-восточный до начала осадков, повышение температуры будет более заметным, иногда до тридцати градусов за несколько часов, и зимний шторм, начавшийся в виде снега, вскоре сменится мокрым снегом и дождем.

Если ветер сменится на южный, а затем на юго-восточный, то усиление будет сильным, и шторм, скорее всего, сменится сравнительно теплым дождем. Если ветер сменится только на южный, подъем будет самым сильным из всех, и между ливнями часто будет появляться голубое небо, свидетельствующее о том, что воздух прогрелся до значительной высоты.

Динамика изменения температуры от максимума в зоне действия циклона до минимума в антициклоне также зависит от ветра. Если центр шторма проходит на юг, а ветер начинает дуть на северо-восток и север, температура будет падать неуклонно и медленно. Дождь или снегопад часто постепенно прекращаются к тому времени, когда ветер достигает северного направления, но температура продолжает медленно понижаться, пока не достигнет очень низкого уровня в середине зимы. Если центр шторма проходит к северу от вас, ветер, принесший большую часть дождя, хотя он был на юго-востоке со сравнительно высокими температурами, смещается на юго-запад, температура несколько падает.

Обычно завершается ливень и ветер быстро переходит на западный или северо-западный, но почти никогда не дует прямо на север. Температура падает на несколько градусов за несколько минут, совсем не похоже на постепенное снижение при смещении с северо-востока на север, и ясное небо сменяется быстрым понижением температуры. В окрестностях Филадельфии падение на двадцать пять градусов было бы наиболее необычным при северо-восточном сдвиге — такие штормы достигают 38 градусов и опускаются до 15, в то время как при другом сдвиге падение с 55 градусов до 15 не было бы необычным. Конечно, любой приведенный набор цифр может показать только тенденцию, а не правило или ограничения.

Судя по изменению ветра, интенсивность шторма является хорошим показателем изменения температуры, которого ожидает турист. Как правило, чем сильнее шторм, тем сильнее будет степень похолодания, которое последует за ним. Штормы, вокруг которых происходит полная циркуляция ветра, всегда более сильные, чем штормы с неполной циркуляцией, и за ними неизменно следует некоторое понижение температуры. Если ослабление не будет пропорционально большим, а последующий ветер будет лишь умеренного прояснения, обратите внимание на другой циклон.

В таком случае температура является лучшим свидетелем предполагаемого изменения. Например, после летней грозы ощутимая прохлада - это *de rigueur*. Если этого не происходит, это означает, что почти каждый раз в процессе строительства происходит очередная гроза. На небе может не быть ни облачка, может не быть ветра (хотя он должен быть), так что ход термометра - единственный способ определить, каким должно быть следующее событие.

Любой может взять с собой термометр, хотя барометр — самый точный прибор для прогнозирования погоды — может показаться слишком дорогостоящим и обременительным.

В будущем Метеорологическое бюро сможет заранее прогнозировать температуру по сезонам. Это, вместе с запланированным количеством дождей, окажет неоценимую помощь всем, и в первую очередь фермерам. В настоящее время мягкие сезоны, сопровождающиеся сильными штормами без соответствующей степени похолодания после них, не могут быть полностью объяснены, не говоря уже о том, чтобы быть предвиденными. Все они зависят от более или менее постоянных зон высокого и низкого атмосферного давления над океанами, и международная метеорологическая служба пока не продвинулась достаточно далеко, чтобы поддерживать многие океанские станции.

Иногда ясная погода может усиливаться, становясь ярче, спокойнее, холоднее. Это связано с повышением давления. Холодные сезоны обычно характеризуются сменой антициклонов. Невозможно сказать, как долго продлится определенный период холодной погоды, но я заметил, что одни и те же характеристики редко преобладают дольше месяца подряд. Другими словами, если декабрь был теплым и дождливым, то январь, скорее всего, будет холодным и сухим. Конечно, это именно тот ненаучный вид обобщения, который Бюро совершенно справедливо осуждает, но который можно лелеять в частном порядке, пока наука не предоставит замену, как это уже было во многих случаях.

Немного потренировавшись, несложно оценить температуру с точностью до нескольких градусов. Попробуйте гадать в течение нескольких утра, а затем посмотрите на термометр. Через неделю после этого вы будете достигать трех градусов каждый раз.

Необходимо учитывать количество влаги в воздухе и силу ветра. Влажный воздух на ощупь холоднее на несколько градусов, чем свежий, сухой воздух, а легкий ветерок еще больше увеличивает разницу. Движущийся воздух не обязательно холоднее спокойного. На самом деле самые низкие температуры из всех регистрируются на восходе солнца после тихой, ясной ночи. Количество радиации, полученной в последние часы ночи, поражает воображение, и нисходящий толчок термометра часто продолжается в течение часа или более после того, как солнце появилось над горизонтом. Самопишущий термометр - забавная игрушка, которая покажет это и станет ценным инструментом при выращивании фруктов.

Зимой в три часа дня обычно наблюдается самая высокая температура, а летом этот максимум наступает уже в половине шестого, из-за того, что солнце может отдавать свое тепло быстрее, чем земля может его излучать. В течение получаса до и после захода солнца, особенно зимой, потеря тепла относительно наибольшая; затем темп замедляется до трех-четырех часов утра, когда падение ртути ускоряется до тех пор, пока лучи восходящего солнца не нейтрализуют излучение.

Если ртуть заметно не поднимается в ясный зимний день, это признак того, что приближается волна холода, несомненно, из-за постепенного повышения давления без его обычного буйства. Очень часто снежные бури предсказывают его приближение, но оно может быть настолько постепенным, что на это может указывать только ограничение суточного повышения температуры. К следующему утру температура, вероятно, станет на двадцать градусов холоднее.

Если ртуть не выпадает ясной зимней ночью, это признак того, что слой влажного воздуха недалеко от поверхности земли проверяет нормальную ночную радиацию. За этим почти

наверняка последует неустойчивая погода, если только это влажное покрывало само не рассеется и меркурий не начнет свое обычное падение до наступления утра.

Если температура упадет, а небо все еще будет затянуто облаками, вскоре наступит прояснение, возможно, после небольших осадков.

Горячие волны приближаются коварно. Ночь не остынет должным образом, солнце взойдет медного цвета, и, хотя день еще только начался, все начинают понимать, что все не совсем правильно. Но жар обычно усиливается в течение нескольких дней, не только из-за неуклонного снижения давления, но и из-за накопления. Наконец, когда достигается кульминация, она резко обрывается в преддверии грозы.

Холодная волна обращает процесс вспять. Она приходит внезапно вслед за уходящим циклоном и, потеряв силу, уносится прочь без каких-либо потрясений. Скорость его продвижения находится в тесной зависимости от предстоящего циклона.

Наши горы играют важную роль в нашей погоде. Они являются правой рукой Провидения для наших сельскохозяйственных сообществ. Из-за их северного и южного направления холодная волна любой степени тяжести достигает Тихоокеанского побережья только раз в поколение. Всего один раз в Сан-Диего выпал снег, а к югу от Сан-Франциско он настолько редок, что многие люди никогда не видели снежинок. К востоку от гор пояс пустынь делает невозможным выращивание естественных культур на расстоянии тысячи миль, но если бы они пересекли континент, на всей территории к северу от них был бы такой холодный климат, что ни одна из нынешних огромных культур Канады и наших северных штатов не могла бы быть выращена. Кроме того, благодаря широкому проникновению ветров с залива равнинные штаты так хорошо орошаются.



КУЧЕВЫЕ ОБЛАКА

Любезно предоставлено Ричардом Ф. Уорреном

Верхушки кучевых облаков неправильной формы, похожие на комочки шерсти; основания плоские. Настоящие кучевые облака имеют четкие очертания по всей окружности. Его форма постоянно меняется из-за сильных ветров, с которыми он сталкивается. Это вызвано быстрым притоком теплого воздуха в солнечный день. Это облако является признаком хорошей погоды, потому что основание недостаточно большое, компактное или темное, чтобы угрожать дождем, и его товарищи также разрозненны. Если кучевые облака становятся темнее к горизонту и усиливаются к вечеру, вероятен шквал.

В меньшей степени Аппалачи защищают побережье Атлантического океана. Они в значительной степени выдерживают воздействие холодных волн, хотя они недостаточно высоки, чтобы полностью отклонить поток холодного воздуха на юг, и это нежелательно. Как бы то ни было, холода обрушиваются на Алабаму раньше, чем на Нью-Джерси, и часто бывают там более сильными.

Относительный холод часто регистрируется по зеленому цвету неба. Огненно-красный продолжает преобладающую жару.

День, который летом сопровождается туманом, скорее всего, будет теплым, при условии, что туман рассеется к десяти часам.

Температура ночью даже при тонком покрове облаков будет намного выше, чем при ясном небе. На Британских островах вся разница между замерзанием и отсутствием замерзания заключается в справедливости неба. Повсюду иней не образуется, пока небо закрыто, хотя температура может быть ниже точки замерзания. Летом радиация в тихую ясную ночь может быть настолько быстрой, что с наступлением темноты температура может достигать пятидесяти градусов.

Температура на поверхности земли может быть легко обманута, поскольку более холодный или более теплый слой воздуха может перекрывать слой непосредственно у земли. Я видел, как падали частицы воды, когда температура была всего 16 градусов выше нуля, показывая, что слой холодного воздуха был очень тонким. Наши ливни с мокрым снегом, которые наносят огромный ущерб деревьям и телеграфным проводам, происходят именно из-за такой ситуации — холодного неглубокого слоя воздуха, расположенного близко к земле, над которым струится теплый влагоносный воздух. Нередка обратная ситуация — зрелище весело разыгравшейся снежной бури при температуре земли 35 или даже 40 градусов.

Наступающее тепло можно заметить по увеличению размеров снежных хлопьев, которые, наконец, сопровождаются градом и дождем. Наступление холодов предвещают град, смешанный с дождем, и, наконец, хлопья снега, которые имеют тенденцию уменьшаться в размерах. Цвета облаков предсказывают изменения температуры, но требуется много практики, чтобы отличить холодные, жесткие серые тона от мягких, теплых. Теплое небо всегда менее однородного цвета, чем холодное. Краски зимних закатов, как правило, намного ярче, чем краски летнего неба.

Звезды кажутся ярче в ночь, которая обещает быть холодной. Если они мерцают, то это из-за стремительных воздушных потоков, а если ветер дует с северо-запада, результатом может быть последующее понижение температуры.

Весь вопрос о том, будет ли холоднее и насколько, жизненно важен для туриста, и если учитывать признаки перемен наряду с видом облаков и направлением ветра, он никогда не ошибется в направлении движения меркурия и вскоре сможет довольно точно определять расстояние.

ДОЖДЬ И СНЕГ

К востоку от реки Миссисипи дожди выпадают с предельной беспристрастностью в каждом населенном пункте. В течение года с интервалом в три-четыре дня выпадает от тридцати до пятидесяти дюймов осадков. И если возникнут небольшие перебои в доставке, можно быть уверенным, что от 125 до 150 из 365 дней будут дождливыми. Иногда возникают более или менее серьезные перебои с поставками, но это редко случается весной и никогда не происходит со всеми секциями сразу. И если есть желание загладить вину за засуху, мы имеем дело с тем, что мы называем наводнением, и виним в этом погоду, а не наше стремительное обнажение водоразделов.

К западу от Миссисипи определенные люди должны отправляться в определенные места из-за дождя. Если им это нравится, они должны отправиться в прибрежные районы Вашингтона или Орегона, где они могут есть это почти каждый день. В Истпорте, штат Мэн, выпадает много дождей — около 45 дюймов в год, то есть почти дюйм в неделю, — но в Нил-Бэй, штат Вашингтон, примерно на той же широте, за год выпало 140 дюймов осадков, и никогда не бывает меньше 100 дюймов в год.

С другой стороны, если жители Вашингтона устали от этого, им достаточно сбежать в Аризону, где выпадает около двух дюймов осадков в год, и они смогут жить в тамошнем предприимчивом отеле, менеджер которого считает, что реклама the sun окупается. Он гарантирует бесплатное питание в любой день, когда не светит солнце.

На участке плато каждый год выпадает достаточно снега, чтобы накопить достаточное количество воды для орошения, а небольшой дождик выпадает как раз в подходящее время года, чтобы принести наибольшую пользу - весной. В Калифорнии то, что фермеры теряют в количестве, они компенсируют регулярностью его поступления.

К северу от реки Огайо большую часть осадков с ноября по апрель составляет снег. В среднем на этой огромной территории выпадает около 50 дюймов осадков. И это полезнее, чем дождь, — удобное одеяло, облегчающее транспортировку древесины, предохраняющее землю от промерзания до арктических глубин, удобряющее почву и действующее как отличный резервуар, хранящий мясо и напитки растительного царства до тех пор, пока не наступит время пить. В верхнем Мичигане и Мэне средняя глубина достигает 100 дюймов. Средние значения очень обманчивы, когда учитывается количество выпавшего снега: в некоторые зимы его выпадало очень мало, а в другие однажды в Норт-Волни, штат Нью-Йорк, его толщина достигала 185 дюймов.

К югу от Огайо глубина колеблется от значительных значений в одни зимы до почти нулевых в другие. Однако снег наблюдался во всех частях нашей страны, за исключением крайней южной оконечности Флориды. Один-единственный раз в записях сильная трехдневная снежная буря обрушилась на всю южную Калифорнию, простираясь до мексиканской границы и побережья.

Полоса местности между параллелями Нью-Йорка и Ричмонда включает в себя участок, где каждая зимняя буря - это одно большое предположение относительно того, будут ли осадки снегом или дождем. Обычно таким образом достигается компромисс. До начала помутнения температура ртутного столба могла составлять десять градусов ниже нуля. Как только ветер перешел на восточный, температура повысилась. По мере приближения к точке замерзания начинался снег, сначала в виде хлопьев среднего размера, которые увеличивались, пока после особенно сильного падения в течение нескольких минут они сразу же почти не прекращались. Вскоре должен был последовать град, ртуть все еще поднималась, и часто град превращался в дождь еще до того, как достигалась точка замерзания воздуха у непосредственной поверхности земли, превращая уже лежащий на земле снег в слякоть и создавая праздник для микробов.

Всегда можно сказать, когда произойдет это потепление, потому что облака, которые были неотъемлемой частью скрывающего их снега, внезапно становятся не светлее, а темнее. Внезапное увеличение размеров хлопьев - еще один безошибочный признак повышения температуры в атмосфере, поскольку каждая крупная хлопья представляет собой соединение множества более мелких. Когда температур низкая, хлопья очень мелкие, во время сильных метелей на западе они превращаются в зерна и спиккулы, а в Арктике выпадают в виде снежной пыли. Во время сильных штормов пояса гадания хлопья не обязательно бывают мелкими.

Я заметил (на широте Филадельфии), что наши самые сильные штормы начинаются очень неторопливо, с маленьких хлопьев обычного размера. За первый час может не опуститься и четверти дюйма. По мере приближения к центру снег выпадает все быстрее и крупнее, но не крупными хлопьями, которые смешиваются с хлопьями первоначального размера. Видна снежная пыль. В разгар шторма падают хлопья всех размеров, за исключением очень крупных, что указывает на большую активность в слоях воздуха, находящихся под влиянием шторма. При обычном шторме скопление осадков со скоростью один дюйм в час указывает на шторм значительной интенсивности.

Снег, скорее всего, будет падать до тех пор, пока хлопья будут иметь неправильный размер. Если они становятся большими, а их становится мало или совсем мало, вполне вероятно прекращение, даже если ветер все еще дует с восточной стороны. Количество вероятного выпадения снега можно оценить не только по процессу смены хлопьев, но и по скорости, с которой усиливается ветер. Интенсивность шторма измеряется силой ветра. Шторм может быть штормом без капли дождя или хлопьев снега, если только будет достаточно ветра. И пока ветер во время метели продолжает усиливаться, шторм, вероятно, будет продолжаться, вероятно, увеличивая количество осадков.

Если ветер имеет тенденцию дуть с юго-востока, существует опасность перехода снега в дождь; если ветер медленно меняется на северо-восток, температура будет медленно падать, и количество осадков, вероятно, на некоторое время увеличится. В таких случаях снег перестает идти после того, как ветер сменил направление с северного на западное. Часто прояснение происходит при все еще дующем северном ветре или даже немного восточнее северного.

Вопреки суевериям снег может начать падать в любой час дня и ночи. Но определенные часы кажутся более благоприятными, чем другие, без сомнения, из-за тенденции охлаждающего воздуха конденсироваться. Три часа дня и восемь часов утра - любимое время работы, первое - час зимнего полудня, когда начинается похолодание, другое - час, когда достигается самое холодное время и вероятен конденсат, если он вообще есть. Конечно, все помнят, что штормы начинались в девять, десять, одиннадцать и через час.

Штормы, которые начинаются утром, редко достигают значительной активности раньше трех часов дня, в то время как те, которые начинаются затем, быстро усиливаются по мере приближения вечера и отвода солнечного тепла из верхних слоев воздуха. Ночью также выпадает больше снега, чем днем. Снег более чувствителен, чем дождь, и, возможно, более чувствителен, чем дождь, к едва уловимым изменениям атмосферы. Возможно, в записях Бюро нет никаких оснований для этих предположений, возможно, штормы имеют тенденцию начинаться с Залива в своем северо-восточном направлении и поэтому достигают Филадельфии чаще в одно время, чем в другое. Я хотел бы, чтобы подтвердились мои предположения о том, что метели усиливаются с наступлением темноты и что они предпочитают начинать операции на рассвете и около захода солнца.

Туриста не должна пугать снежная буря. Она долго предупреждает о своем приближении. В основном она проходит без разрушительных ветров. Его обивка защищает и согревает стенки палатки. Он придает красоту безлиственному лесу, интерес трейлеру и сотни развлечений среди холмов.

Но ценность снежной погоды измеряется не только ее красотой и коммерческим использованием. Есть другой способ: сделайте ее понятной для вас. Понаблюдайте за реакцией на первый снегопад полудюжины разных людей. Это покажет вам, что они собой представляют; даст вам очень точное представление об их молодости.

В нашей атмосфере содержится много влаги, которая никогда не выпадает в осадок. Вы можете убедиться в этом в любой теплый день, заметив, как атмосфера воздействует на стакан воды со льдом. Когда воздух в помещении намного теплее, чем поверхность стекла, он волей-неволей отдает свою влагу. Иногда этого конденсата достаточно, чтобы вызвать миниатюрный ливень, который стекает по внешней стороне стакана. Если небольшая холодная поверхность может выжать столько воды из небольшого количества воздуха, неудивительно, что из огромных потоков воздуха при неодинаковых температурах выпадает около дюйма осадков.

Попытайтесь визуализировать процесс. Струя пара нагрета и поднимается вверх. На высоте мили он остыл не только из-за высоты, но и из-за самого процесса. Вокруг каждой маленькой пылинки в окружающей среде образуется пар — пар не может образовываться без чего-либо, на чем можно образоваться, ведь пыли из пустынь и вулканов всегда достаточно, чтобы ее можно было разнести. При продолжении охлаждения крошечные шарики увеличиваются и по мере увеличения веса оседают и опадают. Падая, они соединяются с другими.

Если слои воздуха очень теплые и густые, капли могут вырасти до очень значительных размеров. Мы видим это в разгар наших великих зимних дождей, когда проникновение южных ветров со всем их теплом и влагой очень велико. Кроме того, первые несколько капель, которые срываются с толстых, горячих губ грозовой тучи, обычно огромны.

Лучший способ измерить размер дождевой капли - поместить ее в коробку с сухим песком. Песок закатывается, и измерения можно производить легко и точно. Но самый интересный способ - это позволить первым каплям грозы упасть на лист промокательной бумаги. Если используется промокательная бумага того же типа, измерения будут иметь такое же значение для сравнения. Иногда образуются круги размером с чайную чашку.

Сильные перепады температуры зимой означают обильное падение, потому что они указывают на высокие температуры, которые являются необычными и обязательно приведут к значительному образованию конденсата по мере возвращения охлаждения к нормальным температурам. Небольшие капли летом означают либо более прохладную погоду, либо внезапный конденсат. Небольшие капли зимой являются признаком очень тонкого влагонесущего слоя или низких температур, указывая на то, что дождь будет слабым, затяжным и может смениться снегом.

Град - это замерзший дождь. Зимний град мелкий и безвредный и редко выпадает на какую-либо глубину, потому что точные температуры, вызывающие выпадение града, редко сохраняются очень долго. Град зимой - это всего лишь ступенька к дождю или снегу. Но летом град - это серьезная проблема. Это показывает, что происходит сильное возмущение атмосферы. Вертикальные воздушные потоки, вероятно, вызванные электричеством, — власти не уверены, — часто уносят камни вверх по несколько раз. Они ложатся слой за слоем, уплотняются и иногда становятся размером с яйцо, яблоко или любой другой фрукт, за исключением дыни. Обычный летний град не превышает размера яйца малиновки. Однако даже снаряд такого размера, падающий на расстояние полумили или более, обладает огромной разрушительной силой. Страдают теплицы, гибнут птицы, оглушается крупный рогатый скот, и, как известно, за этим следуют человеческие жертвы. В августе 1851 года в Нью-Гэмпшире выпали градины весом 18 унций, диаметром 4 дюйма, окружностью 12 дюймов. В Питтсбурге упали камни весом в целый фунт, а в Европе, где произошло много разрушительных штормов, есть официальные отчеты о еще более сильных явлениях. Молния, сопровождающая эти градины, обычно очень сильная. Хлопья или снежный ком образуют ядро градины.

Если грозовая туча выглядит особенно черной или если ее можно увидеть в суматохе, подумайте о граде и поищите укрытие. Довольно сложно точно предсказать, когда летом выпадет град. Это возможно при каждом крупном шторме, но летом вероятность очень мала. Он сопровождает торнадо.

Зимой перед ливнем выпадает град, даже когда температура почвы исключает возможность выпадения снега; некоторый затяжной слой холодного воздуха задерживает капли на пути вниз.

Снег - это не замерзший дождь. У него свое собственное происхождение. Он рождается при температуре постоянно ниже нуля и при конденсации невидимой влаги становится видимым в виде крошечного кристалла. Эти бесконечно малые кристаллы соединяются и образуют более крупные шестиугольные формы, удлиненные или звездообразные. Они плывут по течению, опускаясь, все немного отличаясь друг от друга, хотя и образуют несколько типов. Эти виды были сфотографированы и занесены в каталог, и очень часто о высоте, с которой выпадает снег, можно узнать по их форме и дизайну. Но эта отрасль науки еще молода и сбивает с толку, и человек, находящийся на открытом воздухе, имеет более точные признаки превратностей шторма по общему размеру хлопьев, силе и направлению ветра, облакам и температуре.

Возможности чешуйчатого анализа как средства прогнозирования многочисленны и ценны, как и все, что стремится раскрыть секреты больших высот.

Снежинки настолько легкие, что после окончания шторма и выхода солнца их остатки все еще могут лениво опускаться на землю.

Дикий беспорядок снежного шквала продлится всего несколько минут и никогда не оставит много снега на земле.

Снежные бури, которые налетают на крыльях западного ветра, могут быть сильными, но они будут непродолжительными. Они необычны для востока, но иногда самые сильные снегопады в западных штатах выпадают из-за внезапного похолодания, которое следует за сдвигом на запад.

Снежные бури, налетающие с сильным ветром, длятся всего несколько часов.

Снежные бури, которые долго собираются и приобретают значительную интенсивность, продолжаются еще долгое время.

Те, которые следуют за внезапным помутнением, не имеют значения.

За снежными бурями, которые приходят с сильным западным или северо-западным ветром, следует волна холода. Те, которые продолжаются после стихания штормового ветра, сменяются спокойной, ясной и обычно более теплой погодой.

В северных округах после периода холодной погоды можно ожидать метель. В средних округах, если холод был сильным, реакция на потепление может привести к дождю. В таких случаях обобщения бесполезны, и возможности должны быть определены человеком наместе. Наилучшие условия для выпадения снега в центральных районах обусловлены областью низкого давления с сопутствующими осадками, проходящей через южную половину страны, в то время как северная половина находится под влиянием области высокого давления с сопутствующей ей морозностью. Холодный воздух попадает в южный шторм, в результате чего средние районы получают северные квадранты шторма, которые обычно приносят снег, вместо южных дождевых квадрантов, которые они получили бы, если бы центр шторма шел своим обычным курсом вверх по Огайо и вниз по реке Святого Лаврентия.

Если у шторма два центра, один над Техасом, а другой над Монтаной, как это часто бывает зимой, последующее высокое давление наступит слишком поздно, чтобы повлиять на температуру в зоне выпадения осадков, и, скорее всего, в центральных районах пройдут дожди. Иногда циклоны пересекают страну на границе с Канадой, и через линию пропускается достаточно теплого воздуха, чтобы подарить жителям Монреаля оттепель и дождь. Это случается с ними всего один или два раза за зиму. И еще реже циклон над Персидским заливом с антициклоном над ним подарит государствам Персидского залива вкус зимы, но редко больше, чем несколько снежинок.

На самом деле все зависит от притока воздуха, его скорости и направления. На Аляске идет дождь, а в Джорджии - снег в один и тот же день просто потому, что в одном месте воздух поступает с Тихого океана, а в другом - из центра охлажденного континента.

И развитие этих штормов - одна из величайших поэм Природы, если вы уделите минуту тому, чтобы подумать о том, как они величественно проносятся, о единственной вещи, которую человек не может контролировать. Даже снег, который является проклятием граждан и благословением фермеров, становится эпическим, когда он осаждаёт империю в течение полугода.

РОСА И ИНЕЙ

Сам процесс, из-за которого стакан с ледяной водой в жаркий день вспотел, вызывает появление росы. А образование инея аналогично образованию снега. Иней - это не замерзшая роса, а образование кристаллов влаги при температуре 32 ° или ниже. Иней или роса образуются только тихими, безоблачными ночами. Даже если облаков не видно, они не образуются, если слой влажного воздуха предотвращает излучение. Следовательно, роса или иней являются довольно хорошим признаком ясной погоды.

Три белых мороза подряд по утрам сменяются дождем. Это высказывание выдерживает критику не потому, что в морозе есть какая-то сила, вызывающая дождь, а потому, что шторм обычно бывает раз в неделю. Заморозки не образовывались, когда дули антициклонические ветры, и обычно между моментом, когда антициклон утратил свое влияние, и временем появления следующего циклона проходит не более трех утра. Мороз также указывает на значительное количество влаги в атмосфере, которое имеет тенденцию увеличиваться по мере приближения циклона.

Самая сильная роса выпадает в конце лета, а самые сильные морозы - в середине осени, потому что тогда перепад температур наибольший и больше шансов, что на рассвете наступит затишье. Наибольший ущерб от заморозков приходится на весну, потому что в это время растут более нежные культуры. Летние заморозки случались в северных частях Миннесоты и вдоль южных границ внутренних провинций Канады до того, как были вырублены леса. Наступление цивилизации фактически отодвинуло линию замерзания на некоторое расстояние.

Заморозки могут возникнуть при низкой влажности воздуха и повышении показаний барометра при любой температуре ниже 50 градусов с наступлением темноты, при этом ясное небо позволяет излучать достаточно излучения при таких обстоятельствах, чтобы обеспечить необходимое охлаждение. Вечерняя температура в 40 градусов при ясном небе и слабом западном бризе почти наверняка приведет к заморозкам, если ветер стихнет. В таких обстоятельствах единственная надежда для фермера состоит в том, что в воздухе достаточно влажности, чтобы вызвать туман до достижения точки замерзания. Однако температура, достигающая 34 градусов, не принесла бы заморозков, если бы небо вообще было затянуто тучами. Заморозки трудно предсказать, потому что ночная смена ветра, облачность, которая образуется после полуночи, или даже ветер, возникающий перед самым прохладным периодом на рассвете, предотвратят его образование. С другой стороны, облака могут рассеяться, ветер может стихнуть или радиация может быть настолько сильной до восхода солнца, что может неожиданно вызвать смертельный мороз. Фермер, живущий в районах, где зима и весна вызывают споры, никогда не может быть до конца уверен, но следует соблюдать меры предосторожности тихими, ясными и сухими ночами, когда столбик термометра показывает пятьдесят градусов или ниже.

Производители фруктов прибегают к разведению костров или укрытиям, чтобы защитить свой урожай. Особенно ценны костры - не столько из-за их тепла, которое в лучшем случае не может сильно согреть помещение на открытом воздухе, сколько из-за дыма, предотвращающего радиацию. Полоса пятен, которые туристы используют для защиты от комаров, эффективно распространит дымовую завесу над фруктовым садом. Снежная буря, мягкая и пушистая, которая выпадает в апреле или мае, может нанести растительности гораздо меньший ущерб, чем сильный мороз.

Температура на земле намного ниже, чем даже в шести футах над травой. Естественно, именно эти температуры действительно влияют на большую часть растительности, и в Англии температура травы указана в отчете о погоде вместе с обычными наблюдениями, и в ясные ночи она на целых шесть-восемь градусов ниже.

В некоторых жарких и сухих странах, таких как Аравия и Египет, большая часть влаги, которую они получают, выпадает в виде росы. Падает, конечно, это расплывчатое выражение, поскольку роса образуется и не падает, отличаясь от мельчайших частиц тумана. Взвешенные в воздухе частицы тумана оцениваются всего в 1-180 дюйма. Когда они вырастают до 1-80 дюйма в диаметре, они начинают падать. Туманы возникают главным образом из-за того, что почва теплее воздуха над ней; поднимаясь, пар конденсируется и становится видимым. Весной и осенью над реками проносятся воздушные потоки разной температуры, в результате чего образуется туман. В пустыне тумана не бывает.

В океане есть места с холодными и теплыми течениями, воздух над которыми соответственно отличается, и там туман встречается почти постоянно. Температура Гольфстрима у Гранд-Бэнкс-оф-Ньюфаундленд составляет 78 градусов, в то время как вода на берегах - 45 градусов, так что на линии встречи редко бывают дни без тумана.

Мороз известен во всех частях нашей страны, многие населенные пункты в районе плато подвергаются его воздействию каждый месяц в году. Разреженный воздух и безоблачное небо на больших высотах очень облегчают излучение, а суточные колебания температуры намного шире, чем на влажных побережьях. Те, кто никогда не обращал внимания на заморозки по всей нашей стране, будут удивлены, прочитав предупреждения Бюро погоды.

Со станции в Пенсаколе, Флорида (защищенная от морозов Флорида!), поступает следующее заявление: "Овощи подвержены повреждению морозом в любое время года".

Питтсбург, Пенсильвания, "Заморозки, вероятно, повредят фрукты или другие культуры в мае и сентябре".

Финикс, Аризона, "Морозы, вероятно, нанесут ущерб в декабре, феврале и марте".

Бейкер-Сити, Орегон, "Фруктовые и другие культуры наиболее подвержены повреждению морозами в апреле, мае, июне, сентябре и октябре".

Калиспелл, Монтана, "Повреждение фруктов заморозками с 15 мая по 10 июля; зерна - с 25 июня по 1 августа".

Монтгомери, Алабама, "В марте, апреле и мае фрукты и ранние овощи могут пострадать от заморозков".

ГРОЗА ОБНАЖИЛА

Наверное, ничто в мире не вызывает большего ужаса, чем вспышка молнии. Во время сильной грозы, разыгрывающейся над городом, происходит несколько десятков вспышек, и каждая из них вызывает трепет, испуг или настоящий ужас у тысяч людей, чаще всего у женщин, иногда у мужчин, а иногда и у детей. И все же, вероятно, в мире нет столь необоснованной тревоги.

Грозы, как правило, разыгрываются на наших трех миллионах квадратных миль со стомиллионным населением. И все же молния выхватывает из этой толпы только триста человек в год, которые достаточно глупы, чтобы быть убитыми. То есть только три человека из каждого миллиона будут принесены в жертву самому поразительному и прекрасному зрелищу в мире, что является ничтожной горсткой по сравнению с горами жертв автомобилей или с 33 068 смертями в год, связанными с железнодорожными путями и опасностями, связанными с хождением по рельсам.

Проблема грозы в том, что она не убаюкивает человека чувством ненадежного покоя. Слишком очевидно, что она наступает после нее. Если бы гром был немного приглушен, а молния чуть приглушеннее, альянс мог бы заявить о своих тысячах, подобно не приметной домашней мухе, и никогда не встретить возражений. Но до тех пор, пока гроза не откажется от своей бравады, она будет продолжать доводить дам до истерики.

Конечно, всегда есть спортивный шанс, что вы окажетесь одним из трех на ваш конкретный миллион погибших.

Но вы можете уменьшить вероятность. Вы не должны искать убежища под деревом. Вам не следует искать сомнительного убежища в сарае. И вам лучше не сидеть на сквозняке у открытого окна, если прямо за ним есть дерево. Этими тремя путями большинство из трехсот бездумных людей (в год) навлекают на себя конец.

Чаще всего поражаются высокие и незащищенные деревья. Электричество в облаках и электричество в земле всегда стремятся к объединению. Когда эта тенденция становится настолько сильной, что противодействует сопротивлению промежуточного воздуха, происходит электрический разряд между грозовым облаком и землей. Чаще всего это происходит от какого-нибудь остrokонечного предмета, такого как колокольня, дерево, если они являются хорошими проводниками. Люди и животные иногда заряжаются электричеством, противоположным электричеству облака. Когда молния разряжается, даже на расстоянии, тела быстро возвращаются из электрического состояния в естественное. Этот ответный удар или сотрясение мозга иногда приводит к летальному исходу.

Вот почему деревья так плохо защищают от ярости бури. Лучше мокрая шкура посреди поля, чем ненадежная сухость под дубом, вишней, высокой сосной или почти любым другим деревом. Если град будет настолько сильным, что ударит вам в голову, выбирайте бук или небольшую ель.

Амбары поражают так часто, потому что теплый и сухой воздух в них способствует прохождению электричества. Тех, кто прячется в амбарах, иногда кремируют. После сильной грозы в Поконосе я видел, как горели сразу три амбара.

Открытые окна, веранды и открытое пространство, как правило, безопасны, но не так безопасны. Подвал, это старое вытоптанное место, где инстинкт берет свое. Достаточно любой закрытой комнаты в боковой части дома вдали от деревьев. Но риск уничтожения настолько мал, что за то, что ты рискуешь, тебе воздается зрелищем. Сильная гроза превосходит все, что есть в природе, в том, что касается архитектуры, колорита, прямоты и неожиданности, которые при отборе составляют основу искусства. Представьте себе толпы, которые заплатили бы за то, чтобы полюбоваться этим зрелищем, если бы можно было устроить грозу, скажем, на Ипподроме!

В одно жаркое утро, если у вас есть время понаблюдать, вы можете увидеть, как в горах зарождается гроза. Теплый, влажный воздух поднимается по склону горы, и необходимое начало положено. Охлаждаясь, этот воздух сначала проявляется в виде пушистого облачка, которое вскоре становится более твердым на вид и покрывается хохолком наверху. Его маленькое брюшко набухает и становится чернее. Он парит над долиной. Другие добавляют к нему. Внезапно раздается что-то вроде юношеского раската грома. Напряжение стало слишком велико. Видно определенное уплотнение, бахрома опускается, и до вас может долететь несколько капель дождя.

Зарождающаяся буря уходит и, закружившись внутри себя, нарастает, подобно слуху, по мере того, как она распространяется. Прежде чем оно скрылось за вашим горизонтом, оно, возможно, превратилось в большое пятно темно-синего цвета с волнистыми белыми гребнями наверху, а под ним висит завеса дождя. Скорее всего, он не зайдет далеко, прежде чем возникнут условия, которые его рассеют, но до наступления темноты он может охватить полдюжины округов. Как правило, эти небольшие тепловые грозы не представляют большой опасности. Они порождены местными условиями и оставляют вещи практически такими, какими они их нашли.

Но когда летом проходит циклон, вместо продолжающегося весь день зимнего дождя часто бывает серия гроз или сильных ливней с небольшим раскатом грома. Эти грозы усиливаются против ветра. Их тучи черные. Слово "черный" — это пристрастие человека-метеоролога, означающее, конечно, любой темный цвет - черное небо привело бы в ужас самых закаленных метеорологов.

Циклонные ветры, как и зимой, дуют с юга или юго-востока, но в этом квартале, возможно, выпадут не самые обильные осадки летом. Могут быть дожди или даже ясное небо, но день будет влажным и жарким. Дымка перисто-слоистых облаков постепенно заволакивает небо с запада, темнея и превращаясь из первоначального белесого или серого в голубой. Молнии не появляются из-за перистого облака, но после того, как небо изрядно потемнеет, низко на западном горизонте будет виден гребень или кувыркающиеся облака. Тем временем ветер утихнет.

Молнии, поначалу лишь слабый отблеск, станут более частыми и заметными. Если они бьют на расстоянии пятнадцати миль, грома не будет слышно. Как только центр шторма, где проходят самые сильные дожди и электрические разряды, окажется в радиусе пятнадцати миль, раздастся раскат грома, и начнут приближаться кучевые облака, которые, возможно, пролежали на горизонте несколько часов. Шторм обрушится на вас, вероятно, через десять минут после того, как дуга зловещих бело-хлопковых облаков начнет свое движение по небу. Свет с небес быстро гаснет. Ветер совсем стихает. Полосы молний прожигают землю.

За дугой простирается завеса однородного синего или серого цвета. Если местами серый цвет светлее, то осадки не будут сильными. Если занавеска однородного синего цвета, то сильный дождь неизбежен. Если видно, что полоса облаков колеблется или является непрерывной и быстро приближается, ветер наверняка будет сильным — в первые несколько минут скорость может составлять от 30 до 60 миль в час. Иногда облако пыли, надвигающееся перед ним, демонстрирует свою силу.

Этот момент непосредственно перед началом шторма является драматическим моментом всего циклона. Как и в трагедии, интерес возрос до этого высочайшего события, этого удара ножом, после которого интерес ослабевает до тех пор, пока ясное небо не покажет, что спектакль окончен. Зимой обычно требуется время с 12 до 36 часов. Летом циклону требуется еще больше времени, чтобы пройти заданную точку, но период выпадения осадков, во время которого количество зимних штормов часто превосходит их количество, может длиться не более пятнадцати минут. Сначала удар, затем раскат грома и дождь крупными каплями, которые быстро уменьшаются в размерах по мере того, как кажется, что весь мир вовлечен в действие огромных сил центра шторма. Большая часть осадков выпадает в первые пятнадцать минут, иногда в первые пять. Сильный шторм за короткое время увеличит количество осадков на дюйм. Хотя дождь часто продолжается в течение часа, а иногда при штормах, связанных с четко определенной циклонической системой, может быть две или три сильные грозы подряд, тем не менее, первый ливень обычно является проливным, а остальные затихают до тех пор, пока не пройдут условия, вызвавшие вспышку. При более сильных штормах выпадает град.

Общее состояние воздуха после грозы более прохладное, сухое и бодрящее, чем до. Высвобождается озон, пыль вымывается из воздуха и растительности. Самым верным признаком сохранения неустойчивой погоды является неспособность атмосферы охладиться. Если воздух остается душным, тяжелым и угнетающим, ожидается новый ливень. При таких обстоятельствах ветер не будет дуть с каких-либо серьезных обещаний с запада.

Близкое, знойное утро - лучший признак грозы. Большие скопления кучевых облаков называются грозовыми по той самой причине, что они почти всегда предшествуют грозе. При самых сильных электрических возмущениях перистые облака опережают их на несколько часов, почти так же, как их зимние родственники. Гроза, которая не приведет к значительному падению барометра, не будет иметь большого значения.

Ночью различные виды молний служат продолжительным комментарием к шторму. Тихими вечерами небо будет безоблачным, возможно, за исключением низкого ободка на северном горизонте. Тем не менее, можно увидеть вспышки молний, конечно, без грома, освещающие весь этот сектор неба. Это называется тепловой молнией, и в народе считается, что это результат только высокой температуры. На самом деле это вызвано обычной грозой, которая разыгрывается за горизонтом. Отражения от этого шторма видны на краю облаков или, если облаков не видно, на чаше неба. Если вы увидите молнию, будьте уверены, что где-то бушует гроза.

Если этот бестелесный вид молнии продолжит сверкать на западе неба, вполне возможно, что гроза доберется и до вас. Если он виден на северо-западе или севере от вас, велика вероятность того, что шторм разнесется по округе. Если ветер дует с юго-запада и там появляются молнии, только движение облаков покажет, движется ли гроза по обычному пути с запада и вокруг вас или она приближается к вам. Гроза любой силы в лагере никого особо не

удивит, поскольку молния появляется за два часа до начала грозы, а в большинстве случаев гром предупреждает о ней за пятнадцать минут.

Тот вид молнии, который тратит время на то, чтобы освещать облака в виде змей и ивовых ветвей, ограничивается высотами и очень красив и безвреден. Он сопровождается громом, который звучит глухо, который раскатывается по небу и обычно не заканчивается грохотом более мощной разновидности. Такая молния и такой гром чаще связаны с грозой, которая очень быстро надвигается при западном ветре. Она дает более короткое предупреждение, чем любая другая гроза, и не связана с областью циклона. Я знал, что такой шторм проявляется низко на западе, приближается и прекращается в течение двадцати минут. Усиливается ветер и идет небольшой дождь, хотя температура падает. Молния при штормах такого импровизированного типа редко наносит какой-либо ущерб.

Но если гроза поднимается медленно против ветра, требуя часа, двух или трех, чтобы приблизиться и разразиться, молнии будут бушевать почти непрерывно, некоторые из вспышек будут представлять собой широкие полосы, пересекающие небо на западе. Именно такого рода молнии наносят урон. Гром, вместо того чтобы раскатываться, как пустая бочка, вызывает серию сотрясений. Если молния ударяет в объект поблизости, столкновение довольно ужасное. Существует несколько необычных видов молний, таких как шаровидная форма, которые встречаются редко.

О приближении центра возмущения можно судить по промежутку времени, который проходит между вспышкой и столкновением. На самом деле гром раздается сразу после разряда электричества, но звук распространяется так медленно по сравнению со светом, что между ударом и хлопком может пройти минута. Вы можете считать секунды, замечая регулярное уменьшение, означающее приближение кризиса. Вскоре вспышка впереди и одновременный раскат покажут вам, что вы находитесь в гуще событий. Следующий болт или два могут разразиться очень близко, и вы сможете оценить, что значит быть на линии огня. Затем следующая огненная река с ее детонацией течет позади вас, и вы спасены.

В сильной грозе есть несколько центров, несколько ядер, которые сеют разрушение, как мощные батареи, и их продвижение вперед и за пределы вас вызывает острые ощущения. Вы можете узнать точное количество футов, в которые попал разряд, умножив количество секунд, прошедших между ударом молнии и раскатом грома, на 1120. Но более простой способ - выделять милью на каждые пять секунд на часах. Одна-две секунды, и вы почти в центре схватки.

Молния сжимает воздух, оставляя частичный вакуум. Другой воздух, врывающийся внутрь, чтобы заполнить этот частичный вакуум, формирует волновое движение, которое производит шум. Вот и все "почему" грома. Причина раскатов грома в том, что молния представляет собой серию разрядов, каждый из которых вызывает определенную детонацию. Если бы молния была всего лишь одним разрядом, то гром был бы всего лишь одним оглушительным грохотом. Отражения от облаков, слоев воздуха различной плотности и от земли являются факторами, которые усиливают звук.

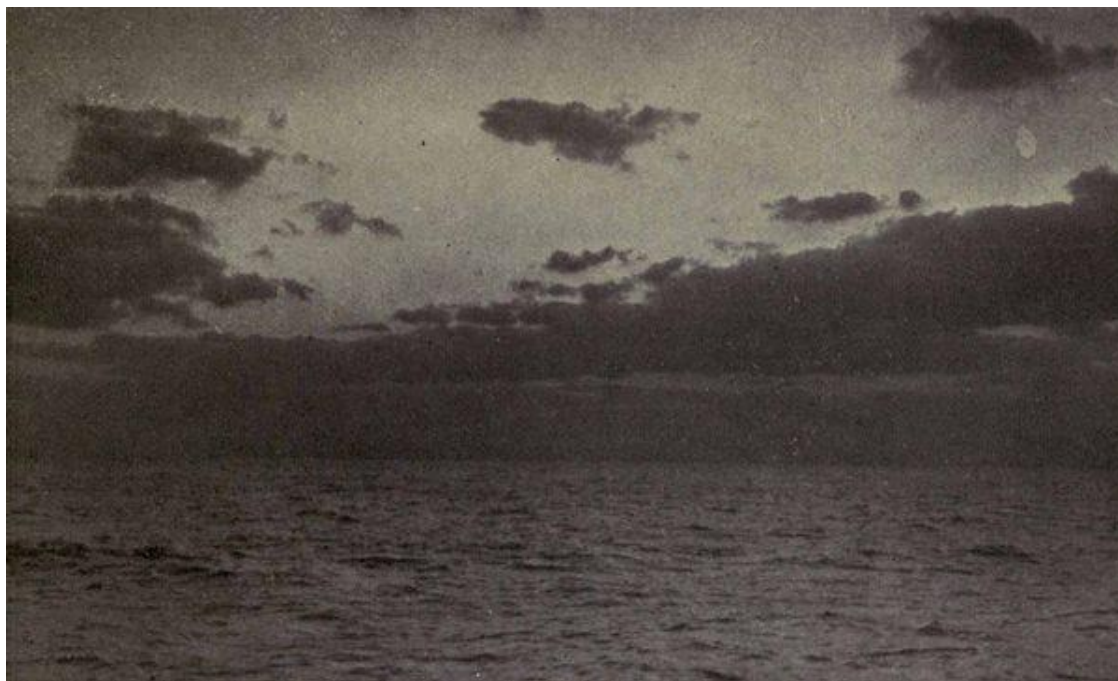
В нашей атмосфере никогда не бывает недостатка в электричестве. Это электричество всегда положительное в ясную погоду и иногда отрицательное в пасмурную. Таким образом, наука приходит к выводу, что отрицательное электричество неизменно указывает на дождь, град или снег в радиусе сорока миль.

Влажный воздух - хороший проводник. Теперь наши мощные двигатели могут генерировать электрическую искру длиной в несколько футов. Но некоторые вспышки, которые проносятся по небу во время сильного шторма, простираются более чем на пять миль. Продолжительность вспышки варьируется от 1 до 300 долей секунды. Причина, по которой молния не всегда проходит по прямой линии, заключается в том, что некоторое количество воздуха, более влажного или теплого, чем воздух вокруг нее, оказывает меньшее сопротивление. Молния проходит по этой линии наименьшего сопротивления на пути более теплого или менее плотного воздуха.

Высота грозовых облаков различна. Они могут парить над землей на высоте 800 футов. Их высота может достигать мили. Их наблюдали на вершинах гор высотой в три мили. В горах наблюдается множество других электрических явлений. Их изучение, несомненно, принесет пользу метеорологии и, возможно, поможет объяснить нерешенные проблемы Службы.

Один из видов гроз, который встречается довольно редко, - это тот, который приходит зимой с прохождением энергичного циклона. Часто, когда ветер, большую часть шторма дувший с юго-востока, разворачивается и достигает юга или юго-запада, ливень завершается потопом и раздается гром. Один или два таких шторма дополняют зиму. Обычно они прекращают выпадение осадков для данного конкретного циклона. Я никогда не слышал об ущербе, причиняемом этими зимними электрическими бурями, и они происходят только в исключительно хорошо развитых областях низкого давления.

Молнии много раз наблюдались во время сильных снежных бурь. Я никогда не слышал при этом грома. Разряд, должно быть, был очень слабым.



Любезно предоставлено Ричардом Ф. Уорреном

Слой - это просто поднятый туман в горизонтальной форме, самый низкий из всех и самый простой по структуре. Это означает, что нет ни дождя, ни снега, а кажущаяся ясность синего цвета над ним указывает на наступление ясной погоды. Но сквозь разрыв в пласте у горизонта виднеется облако более плотной текстуры, что менее обнадеживает. Зимой слоистый слой над землей принимает вид длинных серых полос, сквозь которые просвечивает бледно-голубое небо. Такие облака могут покрывать небо в течение нескольких дней, не вызывая ни капли дождя. Если они имеют тенденцию покрываться глазурью, ожидайте выпадения снега или дождя, но не в больших количествах.

Притягательность грозы для многих людей частично объясняется тем фактом, что человек видит весь процесс от начала до конца. Сотрудники Бюро погоды обладают такой привилегией в отношении циклонов. Их работа и удовольствие - наблюдать за развитием этих мощных штормов, сопровождать их в их путешествии. Поэтому неудивительно, что они находят это зрелище захватывающим.

ТОРНАДО

Птицы, цветы и торнадо - все это наиболее оживленно весной. И торнадо, вероятно, производят наибольшее впечатление.

Торнадо - это всего лишь воздушный вихрь, вызванный, как и все другие вихри, разительной разницей температур в прилегающих районах. Торнадо - это локальный и ограниченный пример того же, что и циклон. Но торнадо редко пересекает более одного штата; циклон пересекает континенты. Торнадо длится в одном месте около минуты; циклон влияет на погоду в течениетрех дней. Торнадо никогда не переживает ночь; циклон продолжается неделю. И все же, если вы ставите на разрушения, ставьте на торнадо. То, чего ему не хватает в сферах пространства и времени, оно восполняет интенсивностью. Его укус смертелен.

Торнадо возникают в основном весной, потому что тогда перепады температур наибольшие, и именно из них торнадо высасывает свое питание. Например, на равнинах ограниченная территория аномально нагревается по местной причине. Аномальный холод вступает в контакт с аномальной жарой. Большая разница в давлении приводит к образованию спирали, как это было в циклоне, только в виде очень маленькой спирали, и однажды начавшись, ее энергия усиливается сама собой. Все это движется на северо-восток, сопровождаемое черным облаком его конденсации. Из черного облака выходит воронка, похожая на слоновий хобот, раскачивающаяся взад и вперед, то касаясь земли, то вырываясь из нее. Черная туча некоторое время находилась на юго-западе, вероятно, прежде чем начала перемещаться. День был очень гнетущим. Солнце, по всей вероятности, взойшло довольно медного цвета. Когда черное облако с колышущейся воронкой приближается, слышен рев. Опускается темнота. Рев усиливается.... Мгновенно все стихает.

Теперь, когда вы побывали в торнадо, вы знаете, каково это, — почти. После прохождения воронки падает град, молния вспыхивает в рассеивающейся мгле. Сильный дождь завершается успешно, и если вы живы, вы выходите и спасаете гибнущих.

Скорость ветра на пути торнадо огромна — до 500 миль в час, — но не было разработано никаких приборов, способных выдержать такое напряжение. За разрушение ответственны различные давления. Когда воронка проходит над домом, где нормальное давление воздуха составляет около 2000 фунтов на квадратный фут, она за мгновение удаляет 1500 фунтов. Естественно, наружные стены не выдерживают такого огромного давления изнутри, и дом взрывается, как снаряд. Только при таких условиях капризы материи — соломинки, протыкающие бревна, и цыплята, лишенные каждого перышка, — могут быть, возможно, не объяснены, но прощены.

Истории любой степени невероятности всплывают после каждого торнадо, часто с сопроводительными фотографиями в качестве доказательства. Люди облеплены грязью, пианино разбросаны по соседним стоянкам, младенцев невредимыми вешают за одежду на верхушки деревьев, и часто один человек погибает, а другой поблизости остается невредимым, в библейском стиле.

Торнадо могут образовываться практически где угодно, но они никогда не встречаются на ближайшем тихоокеанском побережье. Они наиболее распространены в долине Миссисипи, довольно распространены в штатах Персидского залива и в то или иное время встречались на большей части Востока.

Поскольку нет способа остановить их, следующее лучшее, что нужно сделать, — это знать условия, которые способствуют их образованию. Если Метеорологическое бюро прогнозирует волну похолодания в тех районах страны, где погода уже аномально теплая, линия соприкосновения, вероятно, вызовет где-нибудь торнадо. Официальные лица, однако, советуют вам не беспокоиться, пока вы не увидите очень черное облако на юго-западе, тянущееся за воронкой. Посмотрите, куда клонится эта воронка, и бегите в другую сторону. Все торнадо распространяются с юго-запада на северо-восток. Какими бы ужасными они ни были, это делает их гораздо менее устрашающими, чем если бы они носились взад-вперед над городом или преследовали вас по пастбищу. Если вы случайно оказались в доме, идите в подвал, в его юго-западный угол. Если не можете выбраться, лягте лицом вниз на землю.

Единственный торнадо, который я когда-либо видел, был неразвитым в Англии и немного вялым по сравнению с торнадо в Прерийных Штатах. Но даже это снесло целый поезд с рельсов. У него были все остальные атрибуты торнадо, града, искореженных деревьев, узкой дороги с юго-запада на северо-восток. Тот факт, что у домов были сорваны только углы крыш, показывал, что торнадо было явно второсортным и не имело силы для взрыва.

Вскоре после этого на Англию обрушились три водяных потока. Эти явления вызваны точно такими же условиями, как и торнадо. Они образуются над морем, и воронка состоит из воды. Они поднимают в небо значительные массы воды, и в результате над прилегающими районами проходят проливные дожди. Если я правильно помню, два английских водостока разбились о скалы, а другой, переместившись вглубь материка в измененной форме, обрушил на Глостер девятидюймовый ливень. Известно, что корабли стреляли из пушек по этим фонтанам. При

прямом попадании в лодку может быть нанесен ущерб, но они обладают небольшой разрушительной силой торнадо.

По мере развития нашей страны разрушения, вызванные этим самым мощным из всех явлений, вероятно, будут возрастать. Телефонные предупреждения Бюро могут привести к спасению некоторых жизней; в основных зонах, несомненно, будут построены подвалы. Но проблема интересная, поскольку, в отличие от водяного смерча, пушку нельзя использовать для разрушения пустоты, которая преследует тем злобнее, чем она пустее.

УРАГАН

Тропический ураган, несомненно, является самым могущественным проявлением природы. Ураган - это циклон по преимуществу. Он не отличается от нашего обычного еженедельного циклона в таких существенных чертах, как вращение ветра, давление или количество осадков; но он отличается местом зарождения, своим течением и, главным образом, своей интенсивностью.

Настоящий ураган - производство Вест-Индии. Обычно он колыбелится на островах к югу и востоку от Ямайки и Кубы. Его поддерживают пассаты. Первое, что можно заметить о его рождении, - это изменение этих ветров, которые являются одними из самых регулярных явлений на нашей планете. По небу расплзается обширное скопление перистых облаков, и барометр, который несколько дней оставался неподвижным, начинает долгое и постепенное падение. Большие валы наблюдаются за день или два до усиления ветра. Ураган движется медленно.

Эта тропическая организация превосходит по глубине наш неглубокий континентальный циклон дискообразной формы, толщина которого составляет одну и редко более двух миль. Высота урагана достигает трех, четырех и даже пяти миль. Кроме того, вместо того, чтобы рассеивать свою силу на тысячи миль одновременно, его диаметр составляет всего несколько сотен миль. Его центр методично движется с не очень впечатляющей скоростью пятнадцать миль в час, в то время как наши циклоны несутся со скоростью тридцать. Но ураган основательный. Ветер вокруг его центра достигает скорости 120 миль в час. Такой скорости еще никогда не достигал на поверхности земли наш трансконтинентальный циклон.

Наш циклон всегда направлен на восток; курс урагана параболический. Он начинается с движения на запад по пассатам, дрейфа и разрушения банановых и сахарных плантаций Ямайки. Он входит в Мексиканский залив, и поскольку тогда он в значительной степени выходит из-под влияния пассатов, он поворачивает вправо и начинает действовать как любой другой шторм, направляясь прямо к реке Святого Лаврентия. Если он проходит через Флоридский пролив, то никогда не достигает Святого Лаврентия, но ускоряется вдоль побережья и выходит в море, обычно в Хаттерасе, чтобы следовать по судоходным маршрутам через Северную Атлантику.

Но если он настолько увяз в Мексиканском заливе, что не может снова выйти в море, он проходит через государства Персидского залива и направляется к Новой Англии. К счастью, по мере продвижения вглубь материка его интенсивность уменьшается, потому что ему не так много влаги, дающей энергию. Кроме того, сфера его действия расширяется, его объятия становятся менее мощными, а характеристики больше напоминают обычный континентальный

циклон. Однако ему удастся развивать скорость ветра 80 миль в час на прибрежной равнине, увеличиваясь до 100 в открытых местах, таких как Хаттерас и Блок-Айленд.

Самые сильные часы урагана - это те, когда его направление меняется с запада на восток. Эти штормы сопровождаются сильными ливнями, в некоторых случаях достигающими шести дюймов. Поскольку количество осадков в один дюйм составляет 100 тонн на акр и 64 000 тонн на квадратную милю, можно представить, какое огромное количество испарения произошло, чтобы настолько насытить воздух, что до такой степени затопило обширные территории.

Хотя едва ли проходит год без того, чтобы один из этих вест-индских ураганов не обрушился на наши берега, тот, что обрушился на Галвестон в 1904 году, затмил все. Он решил повернуть в окрестностях города. Штормовой ветер усилился до более чем 100 миль в час, а затем показания датчика ветра сдуло. Воды залива поднялись, и в результате наводнения и крушения летающих домов погибло три тысячи человек. Этот необычный шторм не сразу повернул на северо-восток, а поднялся по Миссисипи, повернул у озер и двинулся вниз по реке Святого Лаврентия, проведя неделю в нашей стране.

Апатичная депрессия послала нам 121 такую бурю за последнее поколение. В июне было 8, 5 июля, 28 августа, 40 сентября и 40 октября.

Авторы морских рассказов ухватились за ураган, чтобы придать сил многим слабеющим главам, и особенно они подчеркнули эпицентр шторма. Глаз - это тот водоворот, где борющиеся ветры нейтрализуют друг друга, создавая штиль, где солнце пробивается сквозь шторм, где волны, освобожденные от огромного давления, в диком беспорядке взмывают вверх. Затем центр проходит, и ветер набрасывается на невезучую кору с противоположной стороны. Его первый натиск всегда представляется как самый яростный за всю бурю и постепенно ослабевающий по мере удаления от центра. Это верно точно так же, как то, что первая атака грозы обычно бывает самой яростной, и то и другое происходит тогда, когда давление начинает расти. Этот резкий поворот на северо-запад, естественно, труднее всего переносится кораблями, поскольку они должны сразу же устоять перед сильнейшим порывом ветра, вместо того чтобы постепенно готовиться к его кульминации. Ни в одном отделе метеорологии художественная литература не соответствовала фактам так близко, как в отчетах морских разбойников об урагане.

Но в реальной жизни очень мало оправданий тому, что судно может быть застигнуто где-либо поблизости от катастрофического центра шторма. Действительно, на протяжении многих поколений морские капитаны знали, как избежать смертоносного ока. Наблюдая за барометром и замечая, в каком направлении дует ветер, они могут с точностью определить курс и оценить его скорость. Тогда хранители мудрости убегают в другую сторону, ибо даже *Олимпийские игры* и *императоры* морей уstraшаются мощи Вест-Индии.

Тайфуны Западной части Тихого океана имеют схожие проявления.

Ураган удаляется от места своего зарождения так медленно, что наше Бюро погоды имеет возможность оценить его, наметить его вероятный курс и предупредить судоходные компании. Судовладельцы, как класс, ценят услуги Бюро и прислушиваются к его предупреждениям. Известно, что суда с грузами общей стоимостью 30 000 000 долларов были задержаны в порту на атлантическом побережье из-за предупреждений Бюро об одном урагане. Теперь, когда через эти опасные воды к Панамскому каналу устремятся гораздо более крупные торговые потоки, предупреждения приобретут еще большее значение.

Лучшее описание урагана, которое мне посчастливилось прочитать, содержится в рассказе под названием “Чита”, одном из замечательных произведений Лафкадио Хирна. Правдиво, как ученый, и с большой красотой стиля он изобразил долгие дни палящего солнца, зловещее затишье, сгущающуюся дымку, зловеще нарастающую зыбь океана, бездыханную ночь с молниями, сверкающими между нагромождающимися башнями облаков, поразительную внезапность нападения ветра, его ярость, шипящий дождь, пронзительное крещендо шторма.

ОБЛАЧНЫЙ ШТОРМ

Американцы склонны преувеличивать. Мы называем каждую метель снежной бурей, каждый бриз штормом, каждый ливень порывом ветра. В нашем щедром словаре никогда не бывает дождя, но он льет как из ведра. Следовательно, если бы у нас, на Востоке, когда-нибудь была настоящая снежная буря или настоящий ливень с облаками, мы были бы в значительной растерянности, не найдя слов для непрофессионального описания. Я не знаю, как они справляются на Западе, где происходят подобные вещи.

Настоящий ливень, должно быть, представляет собой потрясающее зрелище. Это вызвано яростным восходящим потоком ветра, удерживающим ливень в напряжении до тех пор, пока не накопится столько воды, что ее приходится выпускать всю сразу, и скопление опускается подобно мокрому одеялу.

Это явление наблюдается в горах; чаще всего в Скалистых горах, где тающий снег и раскаленные пустыней ущелья обеспечивают необходимые экстремальные температуры. Ветер, дующий со склона горы, может сохранять значительную силу - настолько сильную, что человек не может идти против него. На вершинах собираются черные грозовые тучи. Внезапно все обрушивается, и человек, который рассказывает эту историю позже, обнаруживает, что борется в потоке, который минуту назад был пересохшим ущельем. Мораль этой истории, по-видимому, такова: если вы разбили лагерь в горах, и дует сильный восходящий ветер, и над вершинами холмов сгущаются тучи, и гремит гром, то не устраивайте себе постель на дне ручья. На берегу ручья видны следы от прежних паводков, но не от ливневых дождей.

Даже на менее импульсивном Востоке пара дюймов осадков вызывает неожиданный подъем уровня воды в небольшом ручье.

ОРЕОЛ

Ореол - это светящийся круг вокруг луны или солнца. Это вызвано преломлением света, проходящего через влагу, которая на обычной высоте имеет форму кристаллов льда. Гало в законченном виде состоит из двух больших кругов, диаметры которых постоянны, 45 и 92 градуса. Затем часто соприкасаются другие арки. В каждой точке соприкосновения возникает паргелий, представляющий собой имитацию солнца ярких цветов и называемый солнечной собакой. Поскольку солнечный пес ярче других частей ореола, он иногда появляется, когда остальная часть ореола не видна. Солнечные псы охотятся парами или четверками. Если ореол цветной, то красный находится внутри. Когда цвета вызваны

дифракцией, а не преломлением, красный цвет находится снаружи призматического кольца, и ореол называется короной.

Теперь, когда наука удовлетворила все требования, можно забыть обо всем, кроме того, что ореол вокруг солнца или Луны означает избыток влаги в атмосфере. Широкие гало видны в высоких перистых облаках за 25, 36, 48 часов до циклона. Сначала кольцо очень широкое и слабое, в нем несколько звезд. Если буря надвигается быстро, ореол становится ярче и сужается, а звезды меркнут. Это доказательство того, что пословица, утверждающая, что количество звезд внутри кольца является прогнозом количества дней шторма, является сущей бессмыслицей. Ибо вскоре кольцо замыкается и звезды исчезают, что, согласно пословице, означало бы, что буря передумала и сократит количество дней с нескольких до ни одного.

Луна становится бледнее. Свет, который она отбрасывает на землю, на этой стадии жутковат. В течение нескольких часов кокон тумана полностью окутывает Луну. Круг замкнулся. Снег или дождь начинается через несколько часов после полного исчезновения Луны. Если он так не начинается, это показывает, что процесс повышения влажности идет очень медленно и центр шторма, вероятно, проходит далеко в сторону от наблюдателя. Кроме того, если снегопад начнется до того, как свет луны полностью исчезнет, возмущение будет неглубоким, и буря будет несильной.

Когда гало на самом деле представляет собой корону (снаружи красную), о приближении шторма можно судить по скорости, с которой круг становится меньше. Уменьшение диаметра означает, что размер капель влаги увеличивается и, следовательно, приближается шторм. На самом деле корона исчезнет задолго до того, как наступит время дождя. Тем не менее, полезно знать, что если корона увеличивается в размерах, условия улучшаются. В случае с гало происходит обратное. Когда облака находятся очень высоко, гало кажется маленьким, а высокие облака означают более быстрый ветер и большее расстояние от центра шторма.

Индейцы зуни, у которых есть склонность как к красоте, так и к правде, радостно заявляют главный факт о нимбах: “Когда солнце находится в его доме, скоро пойдет дождь”. Другое их высказывание о кучевых облаках применимо как к нашей стране, так и к ним самим: “Когда облака поднимутся белыми террасами, вскоре страна жрецов кукурузы будет пронзена стрелами дождя”.

Есть много маленьких наблюдений, которыми человек, следящий краем глаза, может воспользоваться, и все же их довольно трудно выразить шрифтом. Кто мог бы описать, например, яйцо, весенний расцвет молодости которого был далеко позади и все же еще не совсем готов к выбросу? В природе это мимолетный момент перехода, полутона границы, которые так трудно уловить, так трудно изобразить, и все же так важно не упустить, если хочешь быть уверенным. Далее следуют некоторые из самых откровенных и общительных полужагов о погоде, которые следует почтнее использовать для подкрепления какого-либо мнения, почерпнутого из более позитивных источников, чем для формирования его собственными силами.

Влажность в атмосфере в определенной степени улучшает зрение. Ибо, когда воздух насыщен влагой, его температура имеет тенденцию выравниваться, стирая неровности, которые в противном случае отражали бы вибрации, производящие зрение и звук. Таким образом, если кто-то лучше слышит или видит в определенный день, это предвещает более влажную

атмосферу — вспомогательный признак, если есть вид, на который вы любите смотреть много раз в день. В городе, увы, более четкое зрение в один день по сравнению с другим означает лишь то, что используется меньше угля. Но в лагере очень часто наблюдается заметная разница в способности человека видеть даже в те дни, которые можно было бы назвать ясными.

Еще одна вещь, которую может заметить обитатель леса, - это то, что его способность обоняния усиливается перед грозой. Повышение влажности, предшествующее дождю, усиливает запахи и угнетает задымление. Даже в сухую погоду, если вы прогуляетесь мимо болота, вы заметите, как густо пахнет растительность и как запахи слоями витают в слоях воздуха разной влажности. Однако обоняние человека - это очень тонкая ниточка, на которую можно повесить грозу.

Огонь горит быстрее в сухом воздухе, чем во влажном, но, чтобы заметить разницу (если вы ее не чувствуете), вы должны быть абсолютно уверены, что ваши дрова в один день такие же сухие, как и в другой.

Перед дождем многие растения закрывают свои цветки или сбрасывают листья. Хорошими примерами этого являются одуванчик, первоцветник, красный клевер, серебристый клен, но в Северных лесах от них было бы мало пользы. Закрытие также происходит всего за несколько часов до дождя и является просто подтверждением сигналов, более адекватно передаваемых облаками и ветром.

Жуки и мухи особенно раздражают перед грозой, и удивительно, что паук не пользуется этим, чтобы добыть еду. Но пауки осторожны и никогда не плетут паутину на траве, по крайней мере, в день, когда надвигается гроза. Насекомые не летают так высоко в эти погодные дни размножения, и, следовательно, птицы, которые питаются ими, летают ниже. Дымовые стрижи - особенно хороший ориентир для определения различных высот, на которых летают насекомые.

Звезды являются наравне с жуками ориентирами погоды, хотя есть много пословиц, которые многое им даруют. Однако не следует пренебрегать одним обстоятельством, которое заключается в том, что ветер перемешивает воздух, а когда воздух хорошо перемешан, атмосферные неравномерности менее мешают зрению. Следовательно, когда хорошо видны звезды и луна, причиной чаще всего являются ветровые потоки. Даже если ветер дует не на земле, эти ветровые потоки все же могут дуть выше, чтобы достичь земли позже. Таким образом, приходят холодные волны. Об этом состоянии есть старая пословица, применяющая ее к Луне: “Острые рога действительно предвещают ветреную погоду”.

Но звезды имеют второстепенное значение, потому что они так быстро затемняются. Если вы их не видите, значит, облачно, но вы не знаете, что это за облако. Приближается самое яркое зрелище - завеса перистых облаков. Темное небо с несколькими тусклыми звездами - предзнаменование штормов. Если звезды мерцают, то это потому, что различные потоки верхнего воздуха находятся рядом. Если они мерцают при северо—западном ветре, это признак более холодной погоды - не потому, что они мерцают, а из-за северо-западного ветра.

В те дни, когда календари были единственными справочниками погоды, человек с чувством юмора по имени Батлер выпустил один из них и посвятил его “Вялости печени и воспалительному ревматизму, самым настойчивым предсказателям погоды, известным страдающим смертным”. Ревматизм отправляется вслед за календарем на свалку, и туристу было бы труднее угадать, на что похожа вялая печень, чем предсказать погоду, тем не менее для

большинства “страдающих смертных” в любезном замечании мистера Батлера по-прежнему много правды,

“Как у старых грешников старые стрелки компаса в костях и суставах”.

ГЛАВА V

БАРОМЕТР

Что бы ни говорилось в предыдущих главах о том, что весь мир собирается в поход, факт остается фактом: леса по-прежнему, к сожалению, предназначены для немногих. Лесоруб должен изящно уступать жителю пригорода — в количестве.

Но погода для всех. Безусловно, восход солнца, который так доверительно рассказывает охотнику о наступающем дне, не существует для пассажира пригородного транспорта. Но наступающий день имеет значение, даже несмотря на то, что то, что он означает, существенно отличается. Для охотника с его добротной одеждой и заслуженным здоровьем дождь представляет беспокойство лишь в той мере, в какой он влияет на текущие дела; лично для него это не имеет большого значения. Но что значит погода для пригородного жителя? Доллары и центы, конечно. Его бизнес продолжается, но для него лично один неожиданный душ == стоимость глажки костюма; одно тщательное замачивание == один счет от врача. Ибо вы не можете ожидать, что человек, который может успокоить свою совесть в вопросе ежедневных физических упражнений, поливая герань и читая газету, избавится от холода.

Знание погодных условий необходимо охотнику; для пригородного пассажира это окупается.

Охотнику приходилось полагаться на местные погодные приметы. Пассажир, путешествующий по пригороду, может улучшить свое положение, вложив 10 долларов (как быстро подкрадутся финансы!) в маленький aneroidный барометр. Местные погодные приметы были хорошими максимум двенадцать часов. Барометр - надежный инструмент, который добавляет еще двенадцать часов к знаниям человека. За полдня или даже за сутки до появления каких-либо местных признаков изменения ветра или увеличения облачности барометр работает. Он регистрирует в Филадельфии известие о волнении, приближающемся к Миссисипи. Он настолько чувствителен, что является рабом каждой волны великого воздушного океана.

Барометр на глаз измеряет количество атмосферы, скопившееся выше единицы. Если количество нормальное и находится на уровне моря, прибор измерит 30,00 дюйма. Это давление воздуха эквивалентно столбу воды высотой 30 футов. Поскольку это сделало бы прогнозиков громоздкими, ученые вместо этого используют ртуть, для чего требуется столб длиной менее трех футов. И для общих целей это заменено удобным маленьким aneroidом (что означает “без жидкости”). Это зафиксировано таким образом, что давление воздуха

воздействует на верхнюю поверхность вакуумной камеры, идеально сбалансированное между этим давлением и основной пружиной. Это действие передается указательной стрелке, перемещающейся по циферблату, размеченному на доли дюйма в соответствии с общепризнанным стандартом ртутного барометра.

Когда теплый влажный легкий воздух циклона проникает в помещение, давление частично снимается, вакуумная камера нажимается не так сильно, и стрелка циферблата или ртутный стол опускаются. Когда холодный, сухой, тяжелый воздух антициклона набирает силу, создается большее давление и стрелка ртутного столба, или циферблата, поднимается вверх. Итак, падающий барометр означает шторм, поднимающийся - хорошую погоду.

Это блестящая общность. Если бы это было все, что нужно, у метеорологических служб была бы синекура. Но каждый циклон отличается по размеру, интенсивности и скорости продвижения. Некоторые циклоны не продвигаются в течение нескольких дней. Таким образом, накопился довольно большой объем информации, поскольку приходилось наблюдать за каждым штормом и регистрировать барометрические изменения. Ниже приведены наиболее важные варианты:

Помня, что 30,00 дюйма - это уровень моря в норме, если барометр устойчив на отметке 30,10 или 30,20, погода будет оставаться хорошей до тех пор, пока сохраняется стабильность, а на повороте, если падение будет происходить медленно, а ветер будет дуть с западного направления, в течение двух дней будет наблюдаться переменная облачность с медленно повышающейся температурой.

Если барометр быстро поднимется с отметки 30.10, падение будет таким же стремительным, и в течение пары дней можно ожидать дождя или снега. Поскольку понижения в атмосфере имеют тенденцию к определенной регулярности относительно центра шторма, из этого следует, что реакции будут следовать за действиями аналогичным образом — длительный подъем, предвещающий длительное падение, и переменное стекло, означающее нестабильные условия.

Барометр не поднимается при ветре восточного направления, если только изменение не является неизбежным. Зимой воздух над сушей настолько холоднее, чем над морем, что воздух, приносимый восточным ветром, вскоре конденсируется. Следовательно, при ветре с юга или юго-востока, даже если барометр показывает 30.20 или 30.10 и идет медленный дождь, обычно идет дождь (и, конечно, подразумевается, что дождь включает снег, когда температура ртутного столба ниже точки замерзания) в течение 24 часов. Если осень будет быстрой, то в течение 12 часов могут выпасть осадки, а ветер быстро усилится и температура повысится.

Если ветер дует с востока или северо-востока, а стрелка барометра показывает 30,10 или выше и падает медленно, это означает дождь в течение 24 часов зимой. Летом при слабом ветре дождь может не идти в течение дня или около того. Если зимой выпадает много осадков, часто начинаются дожди с усиливающимся ветром, когда барометр начинает падать и ветер становится немного восточнее северного.

При показателе барометра 30,00 или ниже и медленном понижении с северо-восточным или юго-восточным ветром шторм будет продолжаться от 24 до 48 часов. Если барометр быстро упадет, ветер усилится с дождем, и смена барометра на повышающийся с прояснением и похолоданием, вероятно, произойдет в течение 20-30 часов.

Если барометр опустится ниже отметки 30,00, но будет медленно подниматься, ясная погода продлится несколько дней.

Если барометр показывает 29,80 или ниже и быстро падает при юго-восточном ветре, то приближается сильный шторм, за которым в течение 24 часов последует прояснение и похолодание. При тех же условиях, но с северо-восточным ветром, выпадет сильный снег, за которым последует волна холода.

Если эти обещания не всегда приносят плоды, то это потому, что они будут прерваны невидимым изменением веса атмосферы. Но барометр зафиксирует их. Быстрый подъем может быть зафиксирован при подъеме, и индикатор может колебаться, как биржевой тикер. Его история связана с очень нестабильными погодными условиями, и, следовательно, ни одна конкретная разновидность погоды не продлится долго одновременно.

Внезапное повышение температуры на барометре может привести как к порывистому ветру, так и к внезапному падению. Но тенденция будет к прояснению и гораздо большему похолоданию.

Падение барометра при западном ветре встречается нечасто. Это означает дождь. Усиление южного ветра означает попутный. Низкий барометр и холодный южный ветер означают переход на западный со шквалами на некоторое время. С другой стороны, высокий барометр при более теплой погоде означает смену ветра на южный и неминуемое похолодание.

Если барометр быстро поднимается и температура тоже, ждите новой грозы. Это часто наблюдается летом.

Наблюдается небольшое суточное колебание ртутного столба, которое, при прочих равных условиях, достигает максимума в 10 часов утра и 10 часов вечера, а самого низкого - в 4 часа утра и 4 часа пополудни

Если эти данные вводят в заблуждение, имейте в виду простой обычный ход показаний барометра во время обычного шторма: во-первых, он будет оставаться стабильным в течение дня или около того в любой точке между 30.10 и 30.50. Затем стекло начнет (для большинства штормов) постепенно опускаться. По мере приближения к центру падение ускоряется. После достижения самой низкой точки за небольшим подъемом последует еще одно небольшое падение, а затем начнется последний длительный подъем. Дождь начинается и прекращается на разных стадиях при разных штормах, в зависимости от скорости и направления ветра.

На каждые 900 футов высоты высота ртутного столба становится примерно на один дюйм меньше. Не жалуйтесь на неточность вашего барометра, если вы живете высоко в горах и ваши показания не совпадают со сводками погоды, которые приведены с точностью до уровня моря. Все цифры, приведенные в этой главе, относятся к уровню моря, и если ваш дом находится на высоте 1900 футов, вы должны отодвинуть медную стрелку вашего anerоида на 1,95 дюйма от нажимной стрелки. Если бы нажимная стрелка показывала 28,05, то регулируемая медная стрелка показывала бы 30,00, что соответствует показанию уровня моря.

Следует помнить, что при сильном ветре барометр падает ниже, чем при сильном дожде. Падение на две-три десятых дюйма за четыре часа приводит к сильному шторму. При обычном шторме ветер дует сильнее всего, когда барометр начинает подниматься с очень низкой отметки.

Летом внезапное падение барометра предвещает грозу, и если соответствующее повышение не произойдет немедленно, неустойчивые условия сохранятся, вероятно, с новой грозой. Если вы увидите грозу первыми, то есть если приближающаяся черная туча не повлияет на показания барометра, вы можете быть уверены, что гроза ни к чему не приведет.

У человека в поле или на берегу моря есть множество естественных барометров из жизни животных. Но эти естественные барометры только подтверждают; они не предсказывают, по крайней мере, задолго до этого. Некоторые из них полезны время от времени, и среди них птицы на первом месте. Наблюдательные зуны включили это в одну из своих красивых пословиц: “Когда дымовые ласточки кружат и кричат, это говорит о дожде”. На самом деле ласточки большую часть времени кружат в поисках насекомых. Если они летают высоко, то это потому, что жуки летают высоко, и это потому, что нет опасности дождя. По мере приближения дождя воздух становится влажнее, жуки и птицы улетают все ниже.

Делают ли они это потому, что их инстинкт - избегать намокания, или потому, что более легкая атмосфера циклона затрудняет полет, особенно на высоте, я не знаю. Для определения погоды достаточно понаблюдать за их сравнительными уровнями. Мне говорили, что дикие гуси - отличные приметы, но это была бы засушливая страна, которая ждала бы их появления ради дождя.

Пчелы локализуются перед бурей и не будут роиться. Мухи толпятся на экранах домов, когда влажность высокая, возможно, потому, что аппетитные запахи изнутри разносятся вдаль тяжелым воздухом. Кукушки ищут возвышенности в хорошую погоду и исчезают в низинах перед дождем. Хотя их называют дождевыми воронами, их слышно в любую погоду.

Дым является таким же хорошим показателем атмосферного давления, как и все остальное, кроме самого прибора. В ясные, тихие дни он будет подниматься; во влажные дни без ветра он будет цепляться за холм. Разница есть. Но требуется навык и множество сравнений, чтобы оценить его углы наклона по ветру. Это становится испытанием в наблюдении и, в конце концов, вознаграждает человека, становясь отличным признаком не только текстуры воздуха, но и направления его течений.

Ни одно упоминание о барометрах не было бы полным без упоминания пауков. Они демонстрируют тончайшее восприятие меняющихся условий. Если день будет погожим и безветренным, они выпустят длинные нити и будут довольно активны. Если приближается дождь, они укрепляют свою паутину, укорачивают нити и тупо располагаются в центре. Свежая паутина на газоне гарантирует ясный день. Но у пассажира, для которого время - деньги, мало свободного времени, чтобы рассматривать паука.

В результате естественного изменения высоты, влияющего на показания барометра, слова, напечатанные на лицевой стороне, становятся совершенно бесполезными. В некоторых местах стрелка не могла бы указывать выше отметки “Очень штормит”. Даже на уровне моря внезапное понижение температуры до “Хорошей” вызвало бы дождь, к большому возмущению человека, который думал, что приобрел саморегистрирующий прогноз погоды. Не обращайте внимания на слова, но следите за стрелкой, и вы никогда не удивитесь тому, что будет дальше с погодой.

ГЛАВА VI

ВРЕМЕНА ГОДА

Нельзя придавать слишком большого значения тщетности в настоящее время попыток предсказать погоду более чем на несколько дней вперед. Бюро не предпринимает долгосрочных усилий, потому что с его нынешними ограниченными знаниями о факторах, определяющих сезоны, и с нынешними ограниченными возможностями для сбора данных процесс анализа погоды в следующем месяце не был доведен до совершенства, и попытка исследовать погоду следующей зимы оказывается научно невозможной.

Как обычно, мошенники вмешиваются туда, куда наука боится ступить. Используя гусиные косточки (не свои собственные) и орехи гикори, они пророчествуют изо всех сил. И если их пророчества сбываются, какиногда и должно быть, в газетах появляется широкая ликовка, и делу науки наносится серьезный ущерб. Но науке, в конце концов, нельзя помешать, и каждый год делаются новые открытия, новые предположения оказываются верными или навсегда ложными, и, несомненно, когда-нибудь погоду будут предсказывать из года в год с той же точностью в 85%, с какой сейчас составляется 36-часовой прогноз. Эксперименты стоят того немногого, что они стоят, потому что знать, когда лето будет сухим или влажным, жарким или холодным, будет благом для всех, и для фермера в первую очередь.

К одному выводу уже пришли официальные лица Бюро погоды и ученые в целом. В результате длительного изучения заслуживающих доверия записей, кропотливого сравнения средних показателей в сочетании с самыми точными исследованиями за полвека было решено, что на протяжении десяти лет наши сезоны не меняются. То есть, если считать десятилетие как единицу измерения, наша погода остается на одном и том же уровне эффективности на протяжении веков.

Это заявление всегда воспринимается как удар. Оно всегда вызывает споры и цитаты о бабушкиных метелях. Существует большое и всеобщее сомнение в том, что наша погода сегодня такая же хорошая, как и раньше. Старых добрых времен, когда было всеобщее безобразие со снегом и можно было всю зиму кататься на коньках по чему угодно, только не по Атлантическому океану, определенно больше нет. На самом деле произошли изменения, но они остались в наших воспоминаниях. В молодости бабушки поезда, — если тогда у них были поезда, — несомненно, останавливались из-за большого снега, потому что тогда у них не было роторных плугов. Во времена отца у них, возможно, была непрерывная зима катания на санях. Сейчас мы не могли этого сделать; сани вымерли. Но в наше время, фактически, каждый год побивается какой-нибудь рекорд, и эти рекорды существуют уже приличный промежуток времени.

Например, в Филадельфии самые точные записи, сделанные стандартными приборами, велись в течение 43 лет. За это время самая высокая скорость ветра была зарегистрирована в 1878 году (75 миль в час). Наибольшее количество осадков за 24 часа выпало в 1898 году (5,89 дюйма). Самая низкая температура была зарегистрирована в 1899 году (6 градусов ниже нуля); самая высокая - в 1901 году (103 градуса). Наибольшее количество гроз за любой год произошло в

1905 году, когда у нас их было 51. Еще в 1909 году выпал самый сильный снегопад, когда-либо зарегистрированный на этой станции, в размере 21 дюйма. И всего несколько недель назад (3 апреля 1915 г.) за вдвое меньшее количество часов выпало 19 дюймов снега. Все эти данные не указывают на то, что климат очень быстро ухудшается в плане мужественности.

Но есть еще больше свидетельств того, что Филадельфия переживает те же погодные условия примерно в тех же пропорциях. Дневники наблюдательных людей, начиная с 1700 года, показывают, что почти любая память может быть основана на факте, что тогда были замечены те же резкие изменения температуры, те же глубокие снега и несвоевременные сезоны, которые мы переживаем сегодня. Цитирую:

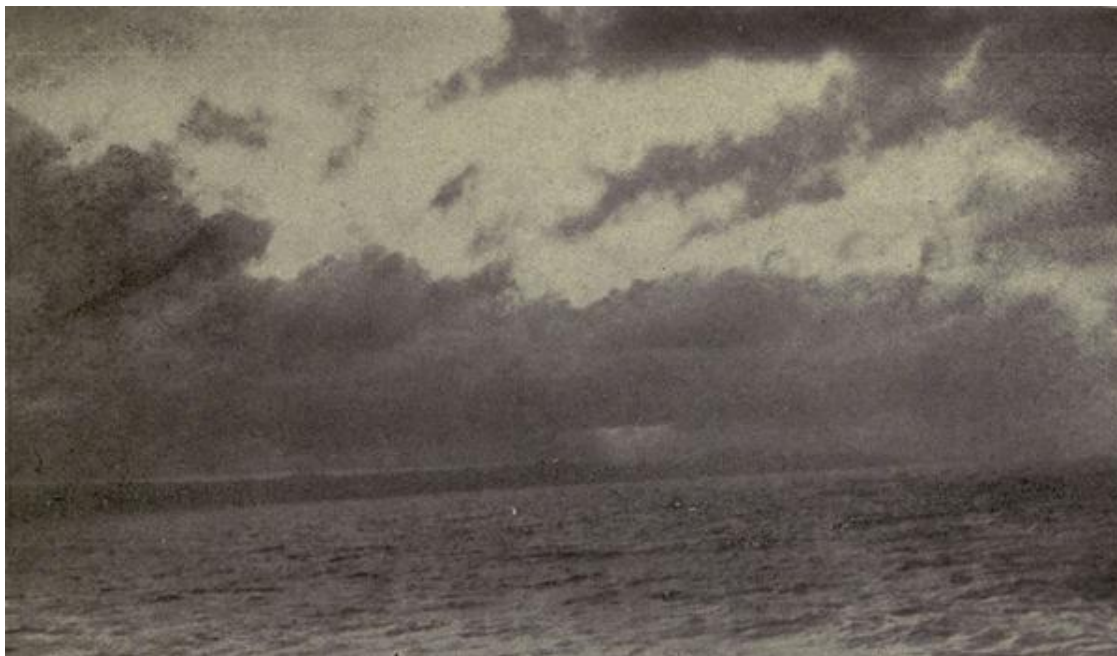
“Вся зима 1780 года была очень холодной. Делавэр был закрыт с 1 декабря по 14 марта. Толщина льда была от двух до трех футов”. Мы отчаялись когда-либо дожить до этого, пока три года назад не произошло то же самое, и сани не пересекли реку немного выше города. И это несмотря на новые ледоколы!

“Зима 1779 года была очень мягкой, особенно февраль месяц, когда деревья были в цвету”.

“31 декабря 1764 года Делавэр полностью замерз за одну ночь, и погода оставалась холодной до 28 марта, когда выпал снег глубиной около двух с половиной футов”.

“Зима 1756 года была очень мягкой. Первый снег выпал только 18 марта”.

И так далее. 1750 год был мягким; 1742 “один из самых холодных с момента заселения страны”; 1741 год был очень холодным, 1725 год мягким, 1714 год очень мягким после 15 января, 1697 год долгим, штормовым и сильно холодным. В результате всего этого февральские фиалки и апрельские снега были так же хорошо известны генералу Вашингтону, как и нам.



НИМБ

Любезно предоставлено Ричардом Ф. Уорреном

Нимб - это любое облако, из которого идет дождь, и важно знать, как по бесформенной вещи определить, сколько еще будет идти дождь. Ветер - самый надежный ориентир. На этом снимке нимбообразное облако - это только то, что находится в конце мыса. Все остальное - разорванные слои и кучевые облака, которым необходимо еще немного уплотниться, прежде чем они превратятся в ореол. Скорее всего, это произойдет потому, что облако слева очень темное. Изломанный вид указывает на некоторый ветер. Дождь не падает с пестрого неба и в то же время не является полосатым; нимб однороден по внешнему виду. Летом в разрыве в нимбе над головой будет видна завеса перистых облаков. Сам по себе нимб не выдержит сильного шторма. Зимой, если нимб особенно ровный, вот-вот выпадет снег.

Но хотя все факты указывают на то, что климат не меняется ни за десятилетие, ни за поколение, ни за дюжину поколений, для тех, кто не удовлетворен, есть некоторое утешение в осознании того, что он не остается неизменным вечно. В каменноугольный период на полюсах было так же тепло, как в тропиках, а когда наступил ледниковый период, повсюду стало очень холодно. Если бы человек мог прожить всего одну-две эпохи, он вполне мог бы пожаловаться на меняющийся климат.

Климат, однако, это одно, погода - другое. Климат - это общая сумма погоды. Климат так же устойчив, как наша Конституция, погода так же изменчива, как наши городские власти. Независимо от того, насколько ученый может гордиться устойчивыми свойствами климата, он должен признать, что наша погода, определяемая изо дня в день или даже из года в год, чрезвычайно разнообразна. И вопрос, который он поставил перед собой, заключается в том, как объяснить колебания сезонной погоды. Он хочет выяснить, почему все зимы не похожи друг на друга и почему нет двух одинаковых весен подряд. Тогда он, наконец, встанет на твердую почву и сможет делать научные прогнозы на следующий год.

Очевидным было как можно точнее выяснить, что произошло, и самое пристальное внимание науки было приковано к записям в надежде обнаружить фиксированные периоды тепла или влажности, циклы холодов и засухи. До сих пор не было обнаружено циклов, которые не подлежали бы сомнению. Не было найдено ничего, чему нельзя было бы успешно противостоять. Это обескураживает.

Одним из наиболее частых отправных пунктов для исследователей являются пятна на солнце. Они обнаружили, что периоды в три, восемь, одиннадцать и тридцать пять лет должны иметь некоторое сходство; 1901 год ожидался с нетерпением. Они хотели, чтобы он соответствовал удивительно прохладному лету 1867 года. Когда в июле все началось с температуры 103 градуса, самой высокой из когда-либо зарегистрированных в Филадельфии, они пришли к выводу, что солнечные пятна обманули их. Таким образом, связь между солнечными пятнами и погодой не установлена, хотя теперь известно, что они влияют на электрическое состояние атмосферы Земли. Более длительные периоды наблюдений позволяют проводить сравнения, которые все же могут определить параллельные циклы солнечных пятен и погоды.

Определенный погодный цикл пока не обнаружен, но один шаг на этом пути уже сделан. Теперь мы почти уверены в одной причине необычных сезонов жары и холода.

Зимой над Канадой и Сибирью скапливаются огромные массы холодного, сухого воздуха, которые образуются из-за большей скорости распространения радиации над поверхностью суши, чем над водой. Эти скопления холодного воздуха накапливаются в течение декабря, января и февраля и образуют большие так называемые постоянные области высокого барометра. Именно на склонах канадского холма образуются более мелкие вершины, которые проносятся над нашей страной, обдавая нас холодными волнами. Также зимой постоянные минимумы формируются над Северной частью Тихого океана и Северной Атлантикой, где теплые течения обеспечивают непрерывный приток теплого влажного воздуха. Из великой Алеутской (Тихоокеанской) низменности исходит большинство циклонов, которые опускаются ниже границы Канадского максимума, совершают свой поворот где-то в долине Миссисипи, а затем направляются к Исландской низменности.

Можно видеть, что если канадский максимум будет немного сильнее обычного и распространится немного дальше на юг, то северная половина нашей страны в большей степени подпадет под его влияние, и мы переживем необычайно суровую зиму. По мере того как штормы смещаются на юг и холодный воздух проникает в северные квадранты, линия снегопада тоже смещается на юг. Следовательно, все аномально снежные зимы вызваны усилением постоянного канадского максимума, который может быть центральным в любом месте к северу от наших границ с Дакотой или Монтаной.

И наоборот, если этот максимум будет слабее обычного, циклоны могут пересечь страну дальше на север, снега выпадет меньше, а последующие волны холода будут менее сильными или даже вовсе отсутствующими.

Летом происходит обратное. Огромные океанические максимумы наблюдаются над Южной Атлантикой и Южной частью Тихого океана, а постоянный минимум занимает центр нашего континента. Характер сезона определяется силой и положением этих областей. Восточные штаты особенно подвержены медленному движению Южно-Атлантического минимума. Загадка в том, почему эти области должны менять свою власть и положение, и если они должны меняться, почему они не делают этого регулярно? Загадка, несомненно, будет решена. Тысячи наблюдателей составят план действий против этих великих центров и будут наблюдать за ними со всех точек зрения. Открывается захватывающее поле для научных спекуляций.

В настоящее время наше правительство ежедневно обменивается данными наблюдений со станциями в Сибири, Канаде и Вест-Индии. За великим источником штормов, Алеутской низменностью, наблюдают с берегов Аляски. В Атлантике Бюро нужны стационарные корабли для регистрации роста и спада высоты над Азорскими островами. Знание циркуляции ветра на основе этого сообщило бы нам, должны ли наши штормы отклоняться дальше на север и смещаться несколько вглубь материка. Шторм, смещенный влево от своего обычного направления, чрезвычайно усиливается по интенсивности. В то время как циклон, который вяло колеблется справа от своей нормальной линии, сразу теряет интенсивность. Он не достигает спирали. В этом отношении штормы напоминают гремучих змей.

Высокая энергия Азорских островов влияет на количество и разрушительность ураганов в Вест-Индии: чем больше территория, тем ближе ураганы обступают наши берега и тем больше разрушений они приносят.

Сама уверенность в том, что общее среднее значение сезонов должно быть одинаковым, позволяет нам довольно точно угадывать для индивидуальных целей, какой сезон наступит следующим. Позвольте мне добавить, что предположение - это не прогноз. Это азартная игра, и Бюро ее не одобряет, но до тех пор, пока они не предоставят нам основания для суждений, нам придется продолжать строить догадки, поскольку человеческое любопытство так же близко к вечному движению, как погода к отсутствующему четвертому измерению.

Одно из таких предположений состоит в том, что если зима была теплой, то лето будет прохладным по той очень веской причине, что среднегодовые значения действительно незначительно отличаются от установленных. К сожалению, одно жаркое лето не означает, что следующее лето будет прохладным. Определенная последовательность времен года наблюдалась достаточно часто, чтобы быть вошедшей в пословицы. Все согласны с тем, что “Поздняя весна никогда не обманывает”. “В снежный год вырастут фрукты”. “Зимой на кладбище полно зелени”.

Из многих сотен пословиц, относящихся к временам года, некоторые мудры, некоторые избиты, а многие просто бессмыслицы. Почти все ссылаются на очевидный факт, что за одним видом сезона следует другой, довольно непохожий на него, не очень понятно, какой. И там, достаточно неудовлетворительно, они оставляют один. Но на научные исследования, которые ведутся в настоящее время, можно возлагать большие надежды. И пока о них не услышат, мало кто из нас поймет, каким количеством сезонов мы действительно наслаждаемся.

ГЛАВА VII

БЮРО ПОГОДЫ

По цене полтора цента в год за штуку нас, американцев, заранее снабжают подробной информацией о погоде. И эта информация верна более чем в четырех пятых случаев. Если бы биржевые брокеры никогда не промахивались чаще, какая бы сложилась репутация!

Дешевизна, точность и определенная скромность - вот три качества, отличающие материалы Бюро от старомодных прогнозов погоды, которые раньше появлялись в альманахах. Альманахи, вероятно, продолжали появляться с тех пор, как искусство книгопечатания впервые позволило недобросовестным людям жонглировать словами. Они стоили пятьдесят центов, и их предсказания не основывались ни на чем, кроме силы воображения их автора. Конечно, он не мог ошибиться более чем в половине случаев, так что, когда в январе он объявил, что июль будет жарким с грозами, он часто оказывался прав. Это придавало ему престижа, но мало помогало его клиентам.

Бюро погоды находилось примерно в том же положении по отношению к шарлатанским предсказаниям альманахов, что и честный врач последнего десятилетия, который мог прописать пациенту только хорошее питание, свежий воздух и умеренные физические нагрузки,

предпочитавшие дорогостоящие средства от всех болезней, как их рекламировали. Со смирением Бюро заявило, что при существующем положении дел оно не может делать точные прогнозы более чем на 48 часов, и из-за своей честности оно было проигнорировано.

Но, хотя Бюро погоды, подобно христианской церкви и другим организациям, которым приходилось бороться с суевериями на каждом шагу, росло медленно, оно росло уверенно, и с каждым месяцем его работа получает все более широкое признание, и на нее все с большим пониманием полагаются. Это был американский ученый, который открыл вращательное движение циклонов и их прогрессивный характер, но из-за консервативного характера нашего правительства три другие страны создали метеорологические службы раньше нас. В 1870 году Военному министерству было разрешено запустить систему наблюдений, которая позволила бы делать приблизительные прогнозы. Прогнозы оказались настолько ценными для грузоотправителей и моряков, что работа была передана Министерству сельского хозяйства и расширена (1891). Сегодня каждая часть нашей страны вносит свой вклад в изучение существующих погодных условий.

В 8 часов утра наблюдения производятся на сотнях станций и передаются по телеграфу в Центральный офис в Вашингтоне. Тамшний начальник, зная эти условия, может определить местонахождение шторма, оценить его скорость, узнать его направление и измерить его интенсивность. Он может диктовать штормовые предупреждения и быть уверенным, что в течение часа каждый парусный мастер получит копию. Он может обнаружить волну холода при ее входе на нашу территорию и знать, что в течение часа каждый грузоотправитель, каждый водитель грузовика (который дал понять, что желает быть проинформированным) будет располагать фактами, которые сэкономят ему деньги.

В 8 часов вечера те же станции телеграфируют об изменившихся условиях, и если происходят какие-либо очень сильные беспорядки, в полдень проводится наблюдение. Помимо вашингтонской распределительной станции, есть 1700 других, с которых предупреждения рассылаются по телеграфу, телефону или почте. В списке рассылки 100 000 адресов, и 5 000 000 телефонных абонентов могут получить их в течение часа. Тиражи газет достигают многих миллионов. И все это по цене в 1½ цента в год. Если бы мы, в порыве щедрости, заплатили 2 цента или даже 2½, правительство получило бы возможность решить многие из более крупных проблем, ожидающих только более крупных ассигнований, на которые можно было бы напасть.

Инвестиции людей в размере 1 600 000 долларов в год - хорошая инвестиция. За один год Сервис экономит многие сотни процентов. Стоит привести несколько известных примеров экономии: защита на сумму 3 500 000 долларов стала возможной в результате одной исключительно сильной волны холодов; калифорнийские производители цитрусовых подсчитали, что одно предупреждение сэкономило фруктов на 14 000 000 долларов; известно, что суда (и грузы) на сумму 30 000 000 долларов были задержаны в порту только из-за одного предупреждения об урагане, и каждый год поступает много предупреждений о штормах. Неучтенная экономия была достигнута среди производителей табака, сахара, клюквы, грузовиков. Железнодорожные и транспортные компании экономят, используя прогнозы, на поставках бананов, устриц, рыбы и яиц. Фермеры, производители, сушильщики изюма, фотографы, страховые компании и около ста пятидесяти других профессий увеличивают свою прибыль за счет систематического изучения прогнозов.

Люди, живущие вдоль рек, часто обязаны своей жизнью, а зачастую и значительной частью своего имущества телефонным предупреждениям о приближающихся наводнениях. Были рассчитаны стадии паводка на всех основных реках и ручьях, и потери сокращены на 75 процентов. благодаря точным прогнозам относительно того, когда можно ожидать пика паводка и какой высоты он достигнет. В брошюре "Бюро погоды", которую, как и многие другие их публикации, вы можете получить в Вашингтоне, приведены сотни вариантов использования прогнозов рек, даже когда не ожидается паводков.

И все же, несмотря на всю ту пользу, которую это приносит, человек с улицы по-прежнему считает Бюро неинтересным, ненадежным экспонатом в верхнем углу газеты, если он вообще к нему относится. Однако наставляет его его ребенок. Потому что его ребенка всему этому учат в государственной школе, и он берет свои знания домой и становится учителем. Ребенок во многих случаях является отцом (старика) мужчины.

Самое впечатляющее во всем, что дает ребенку Бюро, - это его Карта. Бюро каждый день выпускает карту, которая вывешивается в почтовых отделениях, на железнодорожных станциях, а также в школах, если они об этом попросят. И каждый день эта карта показывает во всех своих захватывающих деталях, как наши штормы обходят стороной континент или обрушиваются на наши побережья. Он печатает слово "низкий" там, где находится штормовая область низкого барометра. Около нижнего пробега сплошные черные линии с номерами 29,7, 29,8, 29,9 и т.д., которые показывают, где в стране давление одинаковое.

Когда цифры доходят до 30.0, 30.1, 30.2, они начинают обводить слово High, которое обозначает место, где давление самое высокое. На карте будут видны маленькие кружочки. Некоторые из них прозрачные, указывающие на ясную погоду; другие наполовину прозрачные, наполовину черные, указывающие на переменную облачность; третьи полностью черные, показывающие облака; у третьих внутри есть R. или S., указывающие, где идет дождь. Цифры под кружками показывают, сколько шел дождь или снег, а цифры под другими цифрами - скорость ветра. Стрелки, обозначенные кружками, летят вместе с ветром. Небольшим зигзагом обозначена каждая гроза, а заштрихованные участки показывают, над какими районами страны шел дождь за последние 24 часа. Как интеллектуальная картинка-головоломка, карта не имеет себе равных, и неудивительно, что она нравится ребенку.

С помощью этой карты вы можете сразу определить, как погода влияет на вашего дядю в Такоме и на вашего двоюродного брата в Миссури. С помощью двух последовательных карт вы можете узнать о том, с какой скоростью распространяются штормы, в каком направлении и насколько низкие температуры находятся под их влиянием, и таким образом оценить для себя погоду на следующие три дня.

Помимо бесценной ежедневной карты погоды, Бюро выпускает множество других карт, на которых в графической форме представлены явления недели, месяца и сезона. Капитаны судов в настоящее время сотрудничают с правительством в проведении наблюдений в море, и как на нашем северо-западном, так и на юго-восточном побережьях такая информация очень ценна. На западе несколько сотен станций обслуживаются в горах с целью получения данных о глубине и содержании сильных снегопадов там. Затем могут быть даны оценки количества воды, которое должно быть доступно для целей орошения. В дополнение к 220 станциям первого класса имеется 4200 совместных станций, на которых проводятся наблюдения и рассылаются по почте в 44 центра для распространения.

Специальные местные данные помогают установить взаимосвязь между климатом и лесным хозяйством, водными ресурсами и смежными предметами. Многие бюллетени составляются экспертами в соответствующих областях и предназначены для бесплатного распространения. В Колорадо проводится исследование лесного покрова, и вскоре будет научно установлено влияние денудации на течение ручьев. Бюро надеется продлить период прогнозирования, как только это станет практически возможным. Еженедельные прогнозы, как правило, были опробованы с успехом, но долгосрочное прогнозирование зависит от стольких взаимосвязей в воздухе, что существующие знания и возможности не оправдывают его применения.

ГЛАВА VIII

ГЛАВА О ВЗРЫВАХ

В старые добрые времена, когда человек рождался, проводил свою жизнь и умирал в одной деревне, была придумана погодная пословица. Поколения наблюдали, как облака собираются при определенных обстоятельствах и рассеиваются при определенных других, и они, естественно, сделали выводы. Эти выводы выкристаллизовывались до тех пор, пока не стали напоминать крупницы золотой мудрости о погоде. Некоторые даже использовались в качестве талисманов. И все они содержали долю правды до тех пор, пока предназначались только для обозначения страны, в которой они возникли.

Но в наши дни, когда сама идея оставаться на одном и том же месте очень долго невыносима, страдает погодная поговорка. В основном она страдает из-за транспорта. Погода в графстве Корк настолько сильно отличается от погоды, которая прославила Чикаго, что одни и те же сведения о погоде не подходят. Тем не менее, они часто применяются. Старые истины, бережно хранимые в живописных фразах и звоне, были доставлены через океан в неизменном виде и призваны исполнять свой долг — ящик молодого вина снова в старых бутылках, ибо нежная старая ирландская пословица раскалывает спину, когда она пытается приспособиться к неделе нашей безрассудной, но великолепной погоды.

Волшебные истории - драгоценности, которыми нужно дорожить. И это беспечная и лишенная воображения раса, которая не увековечивает легенд. Даже старые пилы причудливы, и их следует беречь: “Увидишь булавку и возьми ее в руки, весь день тебе будет сопутствовать удача”. Продолжай в том же духе, потому что это придает насыщенности нашему разговору. Но если бы тысяча человек, взяв в руки свои утренние булавки, сидели без дела в ожидании сопутствующей удачи, прогресс научного управления бизнесом был бы остановлен. И именно таким образом знание обычных фактов о погоде останавливается - на пути стоит разросшееся суеверие. Вместо того, чтобы полагаться на свои глаза, большинство людей полагаются на какую-то ерунду. Например, миллионы людей твердо верят, что земляная свинья - ключ к погоде. Говорят, что если земляная свинья не увидит своей тени 2 февраля, то зима закончится!

Это из тех вещей, которые затемняют открытия науки, не говоря уже о здравом смысле. Мало кто из этих людей когда-либо видел сурку. Мало кто из остальных когда-либо изучал ее повадки. Муравей, мышь, муха, крыса и комар оказывают гораздо большее влияние на нашу жизнь, чем земляная свинья, и самое амбициозное животное не может рассчитывать повлиять на атмосферное давление, которое отвечает за нашу погоду. Тем не менее, как только наступает 2 февраля, надежды многих либо рушатся, либо возвышаются в соответствии с действиями этого существа. На самом деле, будет ли 2 февраля ясным или облачным, это никак не повлияет на оставшуюся часть зимы.

Почти все остальные пословицы имеют под собой разумную основу. Но это в любом случае вводит верующих в заблуждение. Если они говорят, что они полагаются на действия животного, то они опираются на характеристику, полностью и наверняка опровергнутую. Ни одно животное, хотя и может почувствовать изменение погоды за несколько часов до этого, не способно почувствовать это за три дня, не говоря уже о шести неделях. С другой стороны, если эти люди говорят, что пасмурное 2 февраля означает немедленное и полное прекращение зимы или что ясное 2 февраля означает определенное сохранение холодной погоды в течение шести недель, им достаточно утруждать себя просмотром файлов ближайшего бюро погоды за последние сорок лет. Они не найдут никакой связи. Проблема в том, что они не смотрят, а продолжают повторять эту чушь и верить в нее, хотя сила их убеждений, вероятно, не уменьшает их счета за уголь.

Те же самые люди любят повторять, что первые три дня декабря показывают, какой будет зима. То есть, если 1-е число будет ясным, то и декабрь будет таким же; если 2-е число будет холодным, то и январь будет таким же; и если 3-го числа пойдет снег, то и в феврале будет снег. Если бы все три дня были ясными и теплыми, то, несомненно, наступила бы замечательная зима! Ни дождя, ни снега, ни холода! Вы видите, насколько абсурдно это суеверие.

“Сухая луна лежит на спине!” Считается, что после земляного борова луна оказывает наибольшее влияние на наши сезоны. Правительство и многие ученые, не связанные ни с какими правительствами, провели тщательные, исчерпывающие и окончательные исследования. Не было обнаружено никакой связи между Луной и нашей погодой, за исключением того, что она вызывает наши приливы и отливы, а они в бесконечно малой степени влияют на атмосферное давление. У нас все еще была бы такая же частая и столь же переменчивая погода, если бы не было Луны. Погода меняется с изменением луны, и она не меняется с изменением луны, и шансы примерно равны, что времена изменений совпадут. Таким образом, нет абсолютно никаких оснований для десятков пословиц, которые связывают изменения луны с изменениями нашей погоды. Ни в науке, ни в наблюдении не была выведена какая-либо последовательность.

Таким образом, луна может лежать на спине, или на боку, или стоять на голове, и погода будет оставаться сухой, если страну не пересекут области низкого давления, и она может лежать на спине в течение нескольких дней, и страна будет затоплена, если они это сделают. В любом случае, о Луне можно сказать достаточно красивых вещей, и их все время будет еще больше, если перефразировать: наука более странная, чем суеверие.

“Дождь будет идти сорок дней подряд, если он пойдет в День святого Суизина”, который, я мог бы также сказать для тех, кто не знает своих святых, приходится на 15 июля каждого года. Было бы интересно узнать, сколько людей из ста действительно верят в это или действительно верят

во все другие вещи, которые приписываются святым, — вероятно, немало. К счастью для Сент-Суизина, июль и август - влажные месяцы, часто с несколькими днями ливней или гроз подряд. Но ни разу в Филадельфии не шел дождь в течение сорока дней, один за другим, хотя половина 15 июля была дождливой. Эта пословица - одна из тех, которые лучше бы никогда не переносились из ееродной Ирландии, где дождь в течение 40 дней вряд ли вызвал бы проклятие.

“Долгое и громкое пение малиновок предвещает дождь”. Это не так. Чаще всего это указывает на время суток. Просто понаблюдайте за малиновками, прислушайтесь к ним и посмотрите, что они делают перед бурей, во время нее, после нее, и тогда вы увидите, как мало можно полагаться на пение птиц, чтобы заменить показания барометра.

“Если Марч войдет, как лев, то выйдет, как ягненок”, и наоборот. Я видел, как Марч входил, как лев, и выходил, как лев, входил, как лев, и выходил, как ягненок, входил, как ягненок, и выходил, как лев, входил, как ягненок, и выходил, как Ноев ковчег. Но я никогда не видел, чтобы Март делал что-то надежное. Совершенно невозможно сказать, как пройдет Март 27 марта, и абсолютно невозможно сказать 1 марта.

Но в пословице выражено одно важное наблюдение: март настолько переменчив, что, если он выдастся холодным, ветреным и ненастным, вероятность сохранения такой погоды в конце месяца невелика, и еще меньше в Англии, откуда пришла эта пословица. Это безобидная пословица, если только она не должна заставить людей действительно рассчитывать на приятную весну только потому, что начало марта было неприятным. Несчастья редко приходят сами по себе, даже в календаре погоды.

“Когда осенью белок будет мало, зима будет суровой”. Помимо научной истины о том, что животные не могут заранее знать о временах года, у обеих сторон мало доказательств, подтверждающих это утверждение. Никто не проводил перепись белок; никто, вероятно, не выяснил, увеличиваются ли они в численности в течение шести лет, а затем вымирают в больших количествах, как кролики на севере страны на седьмой; никто не связал их кажущуюся численность год за годом с действительными суровостями зим. И поэтому никто не имеет права обнародовать сообщение (за исключением небольшой ерунды вроде первоапрельского розыгрыша) о том, что предстоящая зима станет рекордной, потому что белки исчезли. Гораздо вернее было бы сказать, что “Когда осенью белок становится мало, охотники были заняты”, и оставить все как есть.

В этой связи существует множество пословиц о гусиных костях, орехах гикори и диких гусях, которые звучат правдоподобно, но никогда не подтверждаются. Если птицы обладают всем присущим им здравым смыслом, то странно, что некоторые позволяют ранней осенней метели застигнуть себя врасплох и истребить. Также не редкость, когда ранние миграции весной прибывают на север, чтобы тысячами погибнуть от запоздалой снежной бури. Разумеется, животные и птицы, обладающие гораздо большей чувствительностью, чем человек, иногда ощущают катастрофу за несколько часов до того, как о ней свидетельствуют какие-либо визуальные признаки, но сезонная мудрость не была доказана ни в одном случае и опровергнута во многих. Ни на одну из пословиц, относящихся к животным и птицам, нельзя полагаться. Они вводят в заблуждение, к большому сожалению всех метеорологов, которые приветствовали бы любой подлинный ключ к разгадке природы наступающего сезона. Любой

фермер был бы только рад завести зверинец из белок, диких гусей и жаб, если бы только они могли быть уверены в наступающих сезонных условиях.

Приведенные пословицы, возможно, указывают на диапазон, но уж точно не на полную абсурдность старых поговорок о погоде. Есть много других пословиц, в которых содержится хотя бы полуправда.

“Небо настолько голубое, что на нем видны штаны голландца, что оно проясняется” - это утверждение верно, если ветер переменился на западный. Если ветер все еще дует с восточной четверти, голубое небо для всего гардероба голландца не гарантирует ясной погоды. Все высказывания должны быть проверены много раз, прежде чем в них можно будет безоговорочно поверить.

“В январе всегда оттепель” - это самое верное обобщение, какое только можно сделать о вещах, для которых обобщения никогда не бывают точными. Даже в Канаде суровость зимы часто нарушается установлением более теплой погоды с дождем, возможно, в разгар зимы. В Соединенных Штатах зима без какого-либо перерыва в каждом из месяцев была бы самым необычным явлением. Так что вполне разумно ожидать “январской оттепели” в любое время с Рождества до середины февраля.

“Поздняя весна никогда не обманывает”, если только она не настолько поздняя, как феноменальная весна 1907 года, что волей-неволей приходится прыгать в лето. Это жестокий обман. Разумеется, имеется в виду, что если морозная погода сохраняется постоянно, значительно превышая среднюю, вероятность повреждения плодов заморозками невелика. Нет ничего намного хуже, чем преждевременное начало цветения из-за периода теплой погоды, поскольку есть лишь ничтожный шанс, что оно продлится дольше опасного предела. Удивительно, насколько поздние заморозки могут наступить — последняя дата умерщвления заморозков в *среднем* Пенсильвании приходится примерно на 10 мая, что делает это возможным до июня.

“Первые малиновки предвещают приближение весны”. Но, конечно, не ее приход.

“Если луна взойдет ясно, ожидайте хорошей погоды”. Правильно; потому что летом даже на восточном горизонте будет достаточно влажности, чтобы вызвать грозу, а зимой перистые облака предупреждают за несколько часов. Но, опять же, ветер - главный фактор, который следует учитывать.

Пословицы, представляющие различные варианты истины, можно было бы привести о каждом проявлении неба, а также о вещах, которые никогда не проявлялись, кроме как в воображении, поскольку каждая страна внесла свой вклад в объем знаний о погоде. Но, к сожалению, ни возраст, ни количество повторений не соответствуют истине, и от них следует отказаться, если они ложны. Способ отказаться - не повторять.

Человек, желающий узнать о погоде, должен искать ее своими глазами. Он будет сравнивать то, что он видит, с тем, что он видел раньше, и вскоре он сформирует для себя все необходимые погодные аксиомы. Местное бюро или Бюро в Вашингтоне ответит на все его запросы весело, оперативно и бесплатно. Конечно, есть вещи, которые Бюро хотело бы знать само. Это очень любопытно в отношении высших слоев воздуха. Маленькие воздушные шары подняли очень

легкие приборы на высоту пятнадцати миль и принесли на землю значительные знания, но с каждой новой частицей требуется все больше знаний.

Крик "последнего рубежа" ранит искателей приключений, исследователей, тех, кто любит леса, как никакой другой крик не способен ранить. Теперь, когда полюсов больше нет, а Аляска в упряжке, мы склонны думать, что все кончено. Мы смиряемся с нашим земным шаром, как это делают золотые рыбки, — забывая. Но еще много интересного осталось. Птиц нужно вернуть. Леса нужно создавать и патрулировать, а воздушный океан все еще неизвестен. Это, во всяком случае, осталось неиспорченным человеком.

Моря нанесены на карту, горы выпотрошены, но атмосфера непокорена. Необходимо узнать больше. Эскадрильи аэропланов не смогут пережить шторм, пока их пилоты не узнают все о шторме. До этого времени не нужно кричать о последнем рубеже, ибо до тех пор погода будет оставаться нашим повелителем, чьи владения выставляются напоказ перед наблюдателем на крыльце и бегуном по тропе.

КОНДЕНСАЦИИ

Рассчитывайте на сохранение хорошей погоды, когда:

Слабый ветер дует с запада, северо-запада или немного юго-запада.

Солнце садится в безоблачном небе.

Закат состоит из светлых тонов, склоняющихся к красному или желтому.

За заходом солнца следует пылающее и медленно гаснущее небо на западе.

Солнце садится, как огненный шар (теплее).

Солнце встает из серого неба.

Облака заметно выше для этого времени года.

Облака поднимаются над горами.

В облаках часто бывают разрывы, между которыми виднеется голубое небо.

В пухлых кучевых облаках много белого.

К наступлению ночи кучевые облака уменьшаются.

Зимнее небо испещрено пятнами от северо-западного ветра.

Летний утренний туман рассеивается около десяти часов.

Рассвет уже близок.

Голубое небо имеет тенденцию приобретать зеленый оттенок у северного горизонта (более холодный).

Солнце пробивается сквозь уходящую грозу и создает радугу.

Шквалы снега заносятся северным ветром (становится холоднее).

Перистые облака или другие, растворяются, или у перистых облаков опускаются хвосты.

Пауки кружатся в траве.

Бывает умеренная роса или изморозь.

Температура нормальная или холоднее нормы, другие признаки верны.

Небо усеяно звездами.

Луна всходит ясная.

С наступлением темноты ветер дует по горным ущельям.

Соль сухая, поднимается дым, птицы летают высоко, а животные ведут себя нормально.

Барометр медленно поднимается или остается устойчивым на отметке 30,00 или выше.

Не стоит опасаться никаких изменений по мере приближения антициклона или в течение трех дней после установления ясных условий, пока ветер остается резким с какой-либо западной стороны. Направление ветра, вид облаков и изменения температуры - вот факторы, на которые следует обратить внимание, если у вас нет барометра.

Ищите изменения в отношении штормов, когда:

Западный ветер внезапно стихает.

Западный ветер сменяется на южный или северо-восточный.

Перистые облака выглядят четко организованными линиями.

Перистые облака сливаются в перистый слой.

Небо похоже на рыбу чешую, так называемое небо скумбрии.

Легкий туман плывет по небу с востока на запад.

Во второй половине дня летние кучевые облака увеличиваются в размерах.

Стены становятся влажными, мухи доставляют больше хлопот, чем обычно, ласточки летают низко.

Дым падает на землю.

Было три белых мороза.

Вокруг луны или солнца появляется ореол.

Когда около солнца появляются солнечные зайчики, обозначающие частицы льда в воздухе.

Летнее утро душное, ветер переменчивый.

Температура намного выше нормы.

Видно мало звезд, да и те расплывчаты. Облака собираются на вершинах гор или спускаются по склонам гор.

Ветер продолжает раздувать овраги и после наступления темноты.

Закат тускло-серый, или солнце садится за багровую гряду облаков.

Восход солнца огненно-красный, и заря стоит высоко.

Солнце постепенно скрывается за облаками тонкой текстуры, и ветер меняется.

Ночью температура не падает.

Наиболее значимыми признаками, на которые следует обратить внимание, являются изменение направления ветра к востоку от северного или южного, постепенное заволакивание неба перистыми и перисто-слоистыми облаками и повышение температуры. Конечно, барометр - лучший индикатор из всех.

Ищите изменения в сторону клиринга, когда:

Ветер меняется с восточной четверти на западную.

Температура быстро падает.

Облака поднимаются, или разрываются, или заметно светлеют.

Сквозь разрывы в облаках проступают клочки голубого неба, ветер северный.

Капли дождя становятся меньше после смены ветра.

Снежинки движутся менее энергично, лениво опускаются или заметно истончаются.

В облаках появляются швы, снег прекратится и, вероятно, пойдет дождь.

Гром и молния слышны только в восточной части города.

Постоянное прояснение не будет произведено до тех пор, пока изменение направления ветра на западную половину компаса не покажет, что циклон определенно прошел на север или юг или над данной местностью. Зимой облачный покров может медленно рассеиваться, но после того, как ветер достигнет северного или западного направления, осадков будет немного. Перистый покров становится тоньше, и луна или солнце постепенно просвечивают сквозь него. Летом прояснение намного более резкое, как и затуманивание. Способность точно определять момент, когда веса смещаются и начинается переход к очистке, требует некоторой наблюдательности, но преимущество того стоит.

Пойдет дождь (или снег):

В течение пяти минут после выхода из арки грозового облака видно, что оно движется к одному из них.

В течение пяти минут, когда завеса падающих капель заслонит пейзаж к западу от одного из них.

В течение нескольких минут после этого нижние части кучевых облаков из черных становятся серыми, оставляя видимый шлейф дождя.

Через короткое время после зимы небо стало однородного цвета.

В течение часа после того, как похожее на тротуар, но едва различимое грозовое облако спустится на западе, если ветер будет юго-западный. При юго-восточном ветре облаку может потребоваться четыре часа, чтобы подняться.

От двух до восьми часов после того, как солнце или луна скроются за перистым облаком.

От восьми до сорока восьми часов после появления первого перистого облака, в зависимости от расстояния от моря и времени года.

Время от времени с юго-запада идут ливни во время прохождения летнего минимума.

В течение примерно восьми-двенадцати часов непрерывно во время зимнего шторма и с перерывами, пока ветер не сменится на западный.

На очень короткое время из грозовой тучи, поднимающейся при западном ветре.

В течение часа или более из-за грозовой тучи, которая поднимается при юго-западном или юго-восточном ветре.

Температура упадет, когда:

Начинается гроза, продолжающаяся низко, если ветер подует с запада после прояснения.

Приближается ночь, и небо очищается от облаков.

В солнечные часы ртуть остается на прежнем уровне.

Циклон уходит, а антициклон приближается.

Ветер меняется на северо—восточный во время шторма - падение будет постепенным.

Ветер меняется с западного на южный во время шторма — падение будет внезапным.

Начинается снежная буря, но только на короткое время.

Облачный день рассеивается на закате.

Видны шквалы снега.

Небо кажется зеленым, а облака тяжелыми.

Температура повысится, когда:

Надвигается гроза или за день или два до зимнего циклона.

После грозы, если за ней последует другая.

Утро безоблачное и, будто это не первый день, накатывает волна холода.

Ветер меняется с юго-западного на юго-северо-восточный, причем первое изменение приводит к более резкому усилению.

Солнце садится в виде огненного шара, на который легко смотреть.

Начинается снежная буря, если только ветер не дует с севера.

СТРАНИЦА ПРОБЛЕМ

Что радует в метеорологии, так это то, что поле для завоеваний постоянно расширяется. Среди вопросов, ожидающих решения, следующие:

Какова относительная плотность облаков?

Что такое первоначальное атмосферное электричество, его распределение и законы?

Каковы причины и характер выпадения осадков?

Откроют ли воздушные подъемы по всем сторонам атмосферного возмущения механизм возникновения штормов?

Какое отношение имеет солнечное излучение к нашей атмосфере?

Какое влияние лунные приливы оказывают на нашу погоду?

От чего зависит постоянство летних минимумов над Скалистыми горами?

Эти вопросы являются лишь образцами. Многие достоверные данные могут быть получены путем простых полных наблюдений в течение более длительного периода времени, другие - с помощью новых систем наблюдений, которые ожидают более щедрого финансирования. Даже исследования верхних слоев атмосферы на Маунт-Уэзер, Вирджиния, пришлось свернуть. Послужной список Бюро доказал, что оно эффективно, приносит огромную пользу стране и заслуживает поощрения, а не обесценивания каждого гражданина.

ЧТО ОЗНАЧАЮТ ПОГОДНЫЕ ФЛАЖКИ

В каждом городе Бюро вывешивает флаги на каком-нибудь видном месте, чтобы с первого взгляда показать грузоотправителям и всем, кого это может касаться, в кратчайшие возможные сроки, каковы приближающиеся погодные условия.

Простой белый флаг означает хорошую погоду.

Черный треугольник обозначает температуру и всегда отображается с каким-либо другим флажком. Его относительное положение, выше или ниже, указывает на более высокую или более низкую температуру. Следовательно, белый флаг с черным внизу означает справедливый и холодный. Белый флаг с черным сверху означает справедливый и теплый.

Белый флаг с черным квадратом в центре означает холодную волну.

Голубой флаг означает либо дождь, либо снег.

Синий с черным сверху означал бы дождь или снег и потепление.

Синий с черным внизу означал бы дождь или снег и еще холоднее.

Сине-белый флаг означает местный ливень. Те же значения придаются черному треугольнику в сочетании с сине-белым.

Красный треугольник указывает на опасный локальный шторм и называется информационным флажком, означающим, что грузоотправители должны обращаться в Бюро за новостями о направлении, в котором движется шторм.

Красный квадрат с черным центром означает сильный ветер.

1. На юго-запад с белым треугольником внизу.
2. На северо-запад с белым треугольником сверху.
3. На северо-восток с красным треугольником сверху.
4. На юго-восток с красным треугольником внизу.

НАШИ ЧЕТЫРЕ МИРОВЫХ РЕКОРДА — И ДРУГИЕ

Максимальная Температура

Соединенные Штаты, 134 на ранчо Гренландия, Калифорния, июль 1913 года.

World, 134 на ранчо Гренландия, Калифорния.

Минимальная Температура

Соединенные Штаты, -65 в Майлз-Сити, штат Монтана, январь 1888 года.

Мир, -98 год в Верхоянске, Сибирь.

Абсолютный ноль пространства

-459 градусов по Фаренгейту.

Максимальное годовое количество осадков

Соединенные Штаты, 167,29 дюйма в Гленоре, штат Орегон, в 1896 году.

Мир, 905,1 дюйма, Черрапунджи, Индия, 1861 год.

Максимальное Месячное Количество осадков

Соединенные Штаты, 71,5 дюйма на шахте Хелен, Калифорния, январь 1909 года.

Мир, 366 дюймов, Черрапунджи, Индия, июль 1861 года.

Максимальное количество осадков за 24 часа

Соединенные Штаты, 21 дюйм в Александрии, Лос-Анджелес.

Минимальное Годовое количество осадков

Соединенные Штаты, ни одного в Багдаде, Калифорния, в 1913 году. (За период с 1909 по 1913 год включительно в Багдаде выпало всего 3,93 дюйма осадков.)

Максимальное годовое количество снега

Соединенные Штаты, 786 дюймов в Тамараке, Калифорния, 1911 год.

Максимальный Месячный объем снега

Соединенные Штаты, 390 дюймов в Тамараке, Калифорния, январь 1911 года.

Максимальная Скорость ветра

Соединенные Штаты, 186 миль в час на горе Вашингтон, 11 января 1878 года. (Несомненно, гораздо более высокие скорости наблюдались при торнадо и т.д., но они не поддавались инструментальному измерению.)

КОНЕЦ

ИЗДАТЕЛЬСТВО OUTING PUBLISHING COMPANY—НЬЮ-ЙОРК



СПРАВОЧНИКИ

Учебники для работы и игр на свежем воздухе

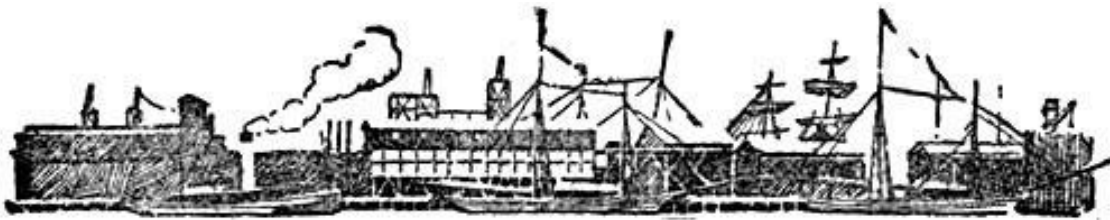
¶ Каждая книга посвящена отдельному предмету, и рассматривает его основательно. Если вы хотите узнать что-нибудь об эрдельтерьерах, СПРАВОЧНИК ПО ПРОГУЛКАМ даст вам все, что вы хотите. Если вы занимаетесь выращиванием яблонь, вам подойдет другое РУКОВОДСТВО ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПИКНИКА. Рыбак, турист, выращивающий домашнюю птицу, автомобилист, наездник - все любители активного отдыха найдут отдельные тома для своих интересов. Здесь нет свободного места.

¶ Серия основана на плане одной темы для книги, и каждая книга закончена. Авторы - эксперты. Каждая книга была специально подготовлена для этой серии, и все они изданы в едином стиле, в гибком тканевом переплете.

¶ Прогнозируется двести названий. Сериал охватывает все этапы жизни на свежем воздухе, от пчеловодства до охоты на крупную дичь. Среди книг, которые уже готовы или находятся в стадии подготовки, есть те, которые описаны на следующих страницах.

ЦЕНА семьдесят центов за том. НЕТТО, почтовые РАСХОДЫ 5 центов. ДОПОЛНИТЕЛЬНО ЦИФРЫ УПРОЩАЮТ ЗАКАЗ.

1. ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ И ЗДОРОВЬЕ, доктор Вудс Хатчинсон. Доктор Хатчинсон придерживается точки зрения здравого смысла, согласно которой самая большая проблема при выполнении физических упражнений для большинства из нас заключается в том, чтобы получать достаточное их количество. Самая большая ошибка в упражнениях заключается в недостаточном их выполнении, а самая большая опасность в легкой атлетике заключается в отказе от них. Он пишет в прямолинейной манере, избегая медицинских терминов, и делает сильный акцент на рациональном, всестороннем образе жизни, который наилучшим образом рассчитан на то, чтобы довести человека до зрелой старости без особых болезней или осознания телесной слабости.



2. ПОХОДНАЯ КУЛИНАРИЯ, Гораций Кепхарт. “Чем меньше человек носит в своем рюкзаке, тем больше он должен носить в голове”, - говорит мистер Кепхарт. Эта книга рассказывает о том, что мужчина должен носить как в рюкзаке, так и в голове. Отслеживается каждый шаг — выбор провизии и посуды с указанием вида и количества каждой из них, приготовление дичи, разведение костров, приготовление всех мыслимых видов пищи, которые могут быть предоставлены в походном снаряжении или в лесу, на полях или у ручьев, — даже приготовление десертов. Каждый рецепт - результат упорной практики и многолетнего опыта.



3. ХИРУРГИЯ И МЕДИЦИНА В ГЛУШИ, Чарльз С. Муди, доктор медицины. Удобная книга для благоразумного любителя леса, который не ожидает, что заболеет, но верит в то, что ему ничто не угрожает. Описаны общепринятые методы лечения обычных ран и несчастных случаев — вправление сломанной конечности, вправление вывиха, уход за ожогами, порезами и т.д. Рекомендуются практические средства от болезней кэмп, а также обычные указания на наиболее вероятные заболевания. Включает список необходимых медицинских и хирургических принадлежностей.

4. **ВЫРАЩИВАНИЕ ЯБЛОК**, автор М. К. Берритт. Автор подробно обсуждает различные проблемы, с которыми сталкивается производитель яблонь, от подготовки почвы и посадки деревьев до сбыта плодов. Заголовки глав:—Перспективы выращивания яблок—Планирование сада—Посадка и выращивание сада—Обрезка деревьев—Выращивание и покровная обрезка—Внесение удобрений—Насекомые и болезни, поражающие яблони—Принципы и практика опрыскивания—Сбор урожая и хранение—Рынки сбыта—Некоторые советы по обновлению старых садов—Стоимость выращивания яблок.

5. **ЭРДЕЛЬТЕРЬЕР**, Уильямс Хейнс. Книга начинается короткой главой о происхождении и развитии эрдельтерьера как особой породы. Затем автор рассматривает проблемы типа как имеющие отношение к выбору собаки, разведению, дрессировке и использованию. Книга предназначена для непрофессионального собаковода, которому нужен совет здравого смысла, не требующий сложных приготовлений или расходов. Включены главы, посвященные уходу за собакой в питомнике и простым средствам лечения обычных болезней.

6. **АВТОМОБИЛЬ**. Его выбор, уход и использование, Роберт Слосс. Это простое практическое обсуждение того, что должен знать каждый мужчина, если он хочет купить правильный автомобиль и получить от него максимальную отдачу. Различные детали эксплуатации и ухода изложены в простых, разумных выражениях. Из него автовладелец может легко научиться устройству своего двигателя и искусству определения неисправности двигателя, а также тому, как использовать свой автомобиль с максимальным удовольствием. Включена глава, посвященная строительству гаражей.

7. **РЫБОЛОВНЫЕ НАБОРЫ И СНАРЯЖЕНИЕ**, Сэмюэл Г. Кэмп. Полное руководство для рыболова при покупке нового снаряжения. Описана каждая деталь рыболовного набора пресноводного рыболова, от кончика удилища до крючка и одежды. Особое внимание уделяется снаряжению для ловли нахлыстом, но также дается полный инструктаж для человека, который хочет поймать пиккереля, щуку, маскелланга, озерную форель, окуня и других пресноводных промысловых рыб. На все рекомендуемые изделия указаны цены, а также описан одобренный метод выбора и тестирования различных удилищ, лесок, поводков и т.д.



8. **"ТОНКОЕ ИСКУССТВО РЫБНОЙ ЛОВЛИ"**, Сэмюэл Г. Кэмп. Сочетайте удовольствие от ловли рыбы с удовлетворением от занятий спортом наиболее одобренным способом. Предлагаемые рекомендации полезны как начинающим, так и опытным рыболовам. Диапазон рыбы и условий ловли широк и включает в себя такие темы, как "Мелкий и дальний заброс", "Ловля окуня с раздеванием", "Ловля горной форели" и "Осенняя ловля озерной форели". Книга проникнута духом любви к берегу реки и природе в целом, что оценит настоящий рыболов. Книга-дополнение к "Рыболовным наборам и снаряжению". Советы по оснащению, столь умело приведенные в этой книге, дополняются в этой более поздней работе не менее ценной информацией о том, как пользоваться оборудованием.

9. **ЛОШАДЬ** — ее разведение, уход и использование, Дэвид Баффум. Мистер Баффум занимается обычными повседневными проблемами обычных пользователей лошадей, такими как кормление, подковывание, простые домашние средства, ломка и лечение различных

лошадиных пороков. Важной главой является прослеживание притока арабской крови к английским и американским лошадям, ее ценности и ограничений. Включены главы, посвященные тягловым лошадям, каретным лошадям и развитию двухминутной рыси. Это определенно разумная книга для разумного человека, который хочет знать, как он может улучшить своих лошадей и свое мастерство верховой езды одновременно.

10. МОТОРНАЯ ЛОДКА — ее выбор, уход и использование, автор Х. В. Слаусон. Потенциальный покупатель получает рекомендации относительно типа моторной лодки, наиболее подходящей для его конкретных потребностей, и о том, как поддерживать ее в рабочем состоянии после покупки. Заголовки глав: Виды и использование моторных лодок—Когда мотор отказывает—Ускорение моторной лодки—Получение большей мощности от нового мотора—Как установить морскую силовую установку—Аксессуары—Чехлы, козырьки и верха—Кемпинг и круизы—Эллинг.

11. НАРУЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, автор Элберт Уэллс. Мистер Уэллс усовершенствовал метод сигнализации с помощью размаха, света, дыма или свиста, который настолько же прост, насколько и эффективен. Фундаментальный принцип можно усвоить за десять минут, и его применение намного проще, чем применение любого другого используемого в настоящее время кода. Он также допускает использование шифра и может быть адаптирован практически к любым мыслимым погодным условиям, освещенности или рельефу местности.

12. СЛЕДЫ И ОТСЛЕЖИВАНИЕ, Джозеф Бруннер. После двадцати лет терпеливого изучения и практического опыта мистер Бруннер, благодаря своим глубоким знаниям, может авторитетно говорить по этому вопросу. “Следы и выслеживание” показывает, как разумно следовать даже по самым запутанным следам животных или птиц. Она учит распознавать следы дикой дичи и расшифровывать множество характерных признаков погони, которые в противном случае остались бы незамеченными. Это доказывает, как по следам можно определить имя, пол, скорость, направление, был ли ранен и насколько, а также многое другое о диких животных и птицах. Весь материал был собран из первых рук; рисунки и полутона с фотографий составляют важную часть работы.



13. СТРЕЛЬБА С КРЫЛА И ИЗ ЛОВУШКИ, Чарльз Аскинс. Содержит полное обсуждение различных методов, таких как стрельба с прицелом, замахом и полупомахом, обсуждает полет птиц со ссылкой на проблему наводчика относительно лидерства и дальности стрельбы и специально применяет различные моменты к различным птицам, которых обычно отстреливают

в этой стране. Включена глава, посвященная стрельбе из капкана, и книга заканчивается убедительным и здравомыслящим изложением этикета в полевых условиях.

14. ПРИБЫЛЬНЫЕ ПОРОДЫ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ, автор Артур С. Уилер. Мистер Уилер, основываясь на личном опыте, рассказывает о наиболее известных породах общего назначения. Совет дан с точки зрения человека, который желает получить результаты в виде яиц и поголовья, а не в виде выставочных образцов. В дополнение к тщательному анализу ассортимента — хорошему и плохому — и некоторым выводам относительно жилья и управления, автор подробно пишет о Плимутских породах, вайандоттах, орпингтонах, Род-Айленд Редс, средиземноморцах и корнуолльцах.

15. ВИНТОВКИ И СТРЕЛЬБА ИЗ ВИНТОВКИ, Чарльз Аскинс. Практическое руководство, описывающее различные марки и механизмы, в дополнение к подробному обсуждению дальности стрельбы и ограничений в использовании винтовки. Рассматриваются все типы и марки винтовок, а также их использование. Каждый тип винтовок обсуждается таким образом, чтобы книга была полной во всех деталях.

16. СПОРТИВНОЕ ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ, автор Гораций Кефарт. Эта книга - результат кропотливых тестов. Практически ничто не воспринимается как должное. Часть I посвящена винтовке, а часть II - дробовику. Человек, ищущий руководства по выбору и использованию стрелкового оружия, а также продвинутый в изучении предмета, получит необычно большую помощь от этой работы. Заголовки глав таковы: Винтовки и боеприпасы—Полет пуль—Убойная сила—Механизм и материалы винтовки—Прицелы винтовки—Спусковые крючки и ложи—Уход за винтовкой—Характер выстрела и пробиваемость—Калибры и веса—Механизм и конструкция дробовиков.

17. СПРАВОЧНИК ЯХТСМЕНА, Герберт Л. Стоун. Автором и составителем этой работы является редактор журнала “Яхтинг”. Он простым языком рассказывает о многих проблемах, стоящих перед моряком-любителем и моторным лодочником. Обращению с донными снастями, обращению с лесками, проведению промеров, использованию лески-поводка, уходу за парусами и их использованию, яхтенному этикету уделяется пристальное внимание. Проливается некоторый свет на работу бензинового двигателя и даются рекомендации по предотвращению неисправностей двигателя.

18. ШОТЛАНДСКИЕ И ИРЛАНДСКИЕ ТЕРЬЕРЫ, Уильямс Хейнс. Это книга-дополнение к “Эрдельтерьеру”, в ней рассказывается об истории и развитии обеих пород. Для владельца собаки дается ценная информация об использовании терьеров, обращении с ними в здоровом состоянии, их лечении во время болезни, принципах собаководства, выставках собак и правилах.

19. НАВИГАЦИЯ ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЯ, автор - капитан Э. Т. Мортон. Краткий трактат о более простых методах определения местоположения в море путем наблюдения за высотой солнца и использования секстанта и хронометра. Он составлен специально для яхтсменов и любителей, которые хотят знать более простые формулы для необходимой навигации, связанной с управлением лодкой в любом месте вдали от берега. Иллюстрирован рисунками. Заголовки глав: Основные термины—Время—Линия Самнера—Дневная работа, равная высота и ориентиры вне меридиана—Советы по проведению наблюдений.

20. УЛИЧНАЯ СЪЕМКА, Джулиан А. Даймок. Решение всех проблем при работе с камерой на открытом воздухе. Рассматриваются различные темы: Камера—Объектив и пластинки—Свет и экспозиция—Проявка—Принты и полиграфия—Композиция-Пейзажи—Фигурная работа—Скоростная фотография—Прыгающий тарпон—Морские снимки—В старое доброе зимнее время—Дикая природа.

21. УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА, Диллон Уоллес. Мистер Уоллес собрал в одном томе всю ценную информацию о различных способах изготовления и транспортировки различных видов упаковок. Виды работ варьируются от укладки человека до укладки лошади, от использования удилица до забрасывания алмазной навески.

22. БУЛЬТЕРЬЕР, Уильямс Хейнс. Это книга-дополнение к "Эрдельтерьеру" и "Шотландским и ирландским терьерам" того же автора. Она наиболее полезна в качестве руководства для владельца собаки, который хочет сам управлять своим питомником. В ней представлен полный отчет о развитии породы с описанием лучших типов и стандартов. Включены рекомендации по уходу за собакой в состоянии здоровья или болезни. Главы посвящены таким вопросам, как:— История бультерьера;—Дрессировка бультерьера;—Здоровье терьера;—Питомник;—Болезни.



23. ФОКСТЕРЬЕР, автор Уильямс Хейнс. Как и в других своих книгах о терьерах, мистер Хейнс рассматривает происхождение и историю породы, ее типы и стандарты, а также наиболее исключительных представителей вплоть до настоящего времени. Дрессировка фокстерьера — уход за ним и содержание в питомнике во время болезни и в состоянии здоровья, а также различные варианты его использования — входят в число выполняемых этапов.

24. ПРИГОРОДНЫЕ САДЫ, автор Грейс Тейбор. Иллюстрировано схемами. Автор рассматривает дом и территорию как единое целое и показывает, как можно добиться наилучших результатов, подробно знакомя читателя с различными этапами проектирования сада, с необходимыми уровнями и контурами, планированием дорожек, планированием и размещением беседок, летних домиков, скамеек и т.д., А также выбором и размещением деревьев, кустарников, виноградных лоз и цветов. Прилагаются идеальные планы для участков различных размеров, а также предложения по исправлению ошибок, которые были допущены из-за "неправильного начала".



25. ЛОВЛЯ НА ПЛАВАЮЩИЕ МУШКИ, автор Сэмюэл Г. Кэмп. Это искусство сравнительно новое в этой стране, хотя английские рыболовы использовали сухую мушку на протяжении нескольких поколений. Мистер Кэмп специально изучил этот вопрос и является одним из немногих американских рыболовов, который действительно разбирается в этом вопросе, начиная с выбора снаряжения и заканчивая вываживанием рыбы. В его книге процесс описан в таком порядке, а именно: Как надевать снаряжение для ловли нахлыстом — Как, где и когда забрасывать удочку — Выбор и использование плавающих мушек — Ловля ручейной, коричневой и радужной форели нахлыстом — Подсечка, вываживание и посадка — Практические советы по ловле нахлыстом.

26. "БЕНЗИНОВЫЙ МОТОР" Гарольда Уайтинга Слаусона. Посвящен практическим проблемам эксплуатации двигателя. Это точка зрения человека, который хочет знать, как и почему бензин вырабатывает энергию, и кое-что о различных типах. Подробно описывает различные части двигателей и неисправности, которым они подвержены. Также дает полные инструкции по ремонту и техническому обслуживанию. В различных главах рассматриваются типы двигателей — Клапаны — Подшипники — Зажигание — Карбюраторы — Смазка — Топливо — Двухтактные двигатели.

27. КАТАНИЕ НА ЛОДКЕ по ЛЬДУ, автор Х. Л. Стоун. Иллюстрировано схемами. Здесь собрана вся доступная информация об организации и истории катания на лодках со льдом, о строительстве различных типов ледяных яхт, от небольших 15-футовых до 600-футовых гасер, вместе с подробными планами и спецификациями. Полная информация также дана для удовлетворения потребностей тех, кто желает иметь возможность строить свои собственные лодки и управлять ими, но испытывает трудности из-за отсутствия надлежащих знаний только по вопросам, описанным в этом томе.

28. СОВРЕМЕННЫЙ ГОЛЬФ, Гарольд Х. Хилтон. Мистер Хилтон - единственный человек, который когда-либо проводил любительский чемпионат Великобритании и Соединенных Штатов в одном и том же году. В дополнение к этому, он на протяжении многих лет считался одним из самых умных и уравновешенных игроков в Англии. Эта книга является результатом его передовых мыслей и опыта и дает читателю разумные советы не столько по простому размахиванию клюшками, сколько по самому ведению игры со всеми факторами, которые в нее входят. Он обсуждает использование деревянных клюшек, выбор клюшек, искусство подхода, турнирную игру как отдельную вещь саму по себе и родственные темы.

29. ИНТЕНСИВНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, Л. К. Корбетт. Обсуждение значения, метода и ценности интенсивных методов в сельском хозяйстве. Эта книга предназначена для удобства практичных фермеров, которые сталкиваются с необходимостью зарабатывать на жизнь дорогой землей.

30. ПРАКТИЧЕСКОЕ РАЗВЕДЕНИЕ СОБАК, Уильямс Хейнс. Это дополнительный том по ПРАКТИЧЕСКОМУ СОДЕРЖАНИЮ СОБАК, описанный ниже. В ней подробно рассматриваются фундаментальные вопросы разведения, такие как отбор типов с обеих сторон, сохранение желательных и устранение нежелательных качеств, значение преобладания в создании желаемой породы и т.д. Аргументы иллюстрируются примерами того, чего было достигнуто, как хорошего, так и плохого, в случае с хорошо известными породами.

31. ПРАКТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ СОБАК, Уильямс Хейнс. Мистер Хейнс хорошо известен читателям СПРАВОЧНИКОВ ПО ВЫЕЗДАМ как автор книг о терьерах. Его новая книга несколько более амбициозна в том смысле, что она вводит его в общую область селекции пород, покупки и продажи собак, ухода за собаками в питомниках, хендлинга на стендовых выставках и полевых испытаниях, а также довольно подробно затрагивает такие темы, как питание, физические упражнения и груминг, болезни и т.д.



32. "ОГОРОД", Р. Л. Уоттс. Эта книга предназначена для мелкого садовода с ограниченным участком земли. Читателю рассказывается, какие виды овощей следует выбирать, способ посадки и выращивания и какую отдачу можно ожидать.

33. ИЗГОТОВЛЕНИЕ УДИЛИЩ ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЕЙ, Перри Д. Фрейзер. Иллюстрированное. Практическое руководство для всех, кто хочет сделать удилище и фитинги своими руками. Он содержит обзор истории удилищ, обсуждение материалов, список необходимых инструментов, описание метода, которого следует придерживаться при изготовлении всех видов удилищ, включая заброс нахлыстом, ловлю на живца, лосося и т.д., С полными инструкциями по намотке, покрытию лаком и т.д.

34. СТРЕЛЬБА ИЗ ПИСТОЛЕТА И РЕВОЛЬВЕРА, автор А. Л. А. Химмельрайт. Новое и переработанное издание работы, которая уже получила известность как признанный авторитет в области использования ручного пистолета. Даны полные инструкции по использованию как револьвера, так и пистолета-мишени, включая положение при стрельбе, хват, положение руки и т.д. Книга тщательно иллюстрирована схемами и фотографиями и включает в себя правила Револьверной ассоциации Соединенных Штатов и список рекордов, сделанных как у нас, так и за рубежом.

35. РАЗВЕДЕНИЕ ГОЛУБЕЙ, Элис Маклауд. Это книга как для любителей, так и для рыночных заводчиков. Приведены полные описания строительства домов, ухода за птицами, подготовки к

продаже и отгрузке. Приведены описания различных пород с их маркировкой и характеристиками. Иллюстрирован фотографиями и схемами.

36. РЫБОЛОВНЫЕ СНАСТИ, Перри Д. Фрейзер. Иллюстрировано. Подзаголовок носит описательный характер. “Советы для начинающих по выбору, уходу и использованию удилищ, катушек, лески и т.д.” В нем рассказывается все, что нужно знать рыбаку о изготовлении и капитальном ремонте своей снасти в течение закрытого сезона, а также даются полные инструкции по турнирному забросу и забросу нахлыстом. Включены главы о футлярах и держателях для ухода за снастями, когда они не используются.

37. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ, Иллюстрированный А. Л. Бреннан-младший. Рассказывает простую правду о мелочах, которые каждый автомобилист хочет знать о своем автомобиле. Хотите устранить неполадки с зажиганием? Отремонтируйте и отрегулируйте карбюратор? Поддерживайте в порядке трансмиссию? Добейтесь максимального износа шин? Выполните еще какие-либо из ста одного действия, необходимые для максимального использования вашего автомобиля? Тогда вы сочтете эту книгу полезной.

38. "ЛИСЬЯ ГОНЧАЯ" Роджера Д. Уильямса. Автор книги “Лошадь и гончая”. Иллюстрированный. Автор является ведущим авторитетом в области охоты на лис и фоксхаундов в Америке. В течение многих лет он вел племенную книгу фоксхаундов и является окончательным источником информации по всем спорным вопросам, касающимся этой породы. В его книге обсуждаются типы, методы дрессировки, содержание в питомнике, болезни и все другие практические моменты, связанные с использованием собак и уходом за ними. Добавлено приложение, содержащее правила проведения полевых испытаний собак.

39. ЛОВЛЯ ДИЧИ В СОЛЕННОЙ ВОДЕ, Чарльз Ф. Холдер. Мистер Холдер охватывает всю область своего предмета, посвящая по главе каждой такой рыбе, как тунец, тарпон, амберджек, рыба-парус, желтохвостка, королевская рыба, барракуда, морской окунь и мелкая дичь Флориды, Порто-Рико, Тихоокеанского побережья, Гавайев и Филиппин. Описаны повадки и места обитания рыб, а также методы и снасти для их ловли. Книга завершается рассказом о развитии и правилах американских клубов морской рыбалки. Иллюстрированный.

40. ЗИМНИЙ КЕМПИНГ, автор Уорик С. Карпентер. Книга, которая отвечает растущему интересу к жизни на свежем воздухе в холодную погоду. Мистер Карпентер обсуждает такие темы, как оборудование для укрытий, одежда, продукты питания, походы на снегоступах, лыжах и зимнюю охоту, жизнь дикой природы в зимнем лесу, уход за обморожениями и т.д. Он основан на большом реальном опыте зимних походов и полностью иллюстрирован рабочими фотографиями.

41. ПОДЕЛКИ ИЗ ДЕРЕВА ДЛЯ ЖЕНЩИН, автор миссис Кэтрин Гедни Пинкертон. Автор провел несколько лет в канадских лесах и досконально знаком с предметом как с мужской, так и с женской точки зрения. Она дает полезные советы по одежде, походному снаряжению, запасам продуктов питания и методам, с помощью которых женщина может приспособиться к окружающей среде.

42. СТРОИТЕЛЬСТВО НЕБОЛЬШИХ ЛОДОК, автор Х. У. Паттерсон. Иллюстрировано схемами и планами. Рабочее руководство для человека, который хочет сам стать дизайнером и строителем. Приведены подробные описания и чертежи, показывающие различные этапы

строительства, а также включены главы, посвященные соответствующим материалам и деталям.

43. * ЧТЕНИЕ ПОГОДЫ, автор Т. Моррис Лонгстрет. Автор подробно описывает различные признанные признаки для различных видов погоды, основываясь главным образом на материалах, подготовленных Государственным метеорологическим бюро, приводит правила, по которым можно оценить характер и продолжительность штормов, и дает инструкции по разумному использованию барометра. Он также предоставляет полезную информацию о различных средних показателях погоды в разных частях страны в разное время года и дает полезные советы туристам, спортсменам и другим лицам, желающим знать, чего им следует ожидать в погодных условиях.

44. БОКС, автор Д. К. Хатчисон. Практическое руководство для мужчин, желающих научиться первым шагам в мужском искусстве. Мистер Хатчисон пишет, основываясь на многолетнем личном опыте боксера-любителя и тренера других любителей. Его инструкции сопровождаются полными диаграммами, показывающими разрешенные удары и защиты. Он также дает подробные указания по тренировкам для достижения кондиций без опасности устать от перетренированности. По сути, это книга для любителя боксировать ради спорта и физических упражнений.

45. ТЕННИСНАЯ ТАКТИКА, автор Рэймонд Д. Литтл. Опираясь на свой богатый опыт успешного теннисиста, мистер Литтл написал это практическое руководство для тех, кто хочет знать, как играют в настоящий теннис. Он рассказывает читателю, когда и как брать сетку, обсуждает относительные достоинства игры за кортом и волейбола и то, как можно достичь их надлежащего баланса; анализирует и оценивает подачу с подкручиванием, показывает фундаментальные требования успешной игры в парном разряде.

46. * КАК ИГРАТЬ В ТЕННИС, Джеймс Бернс. Эта книга дает простые, прямые инструкции с профессиональной точки зрения по основам игры. В нем рассказывается читателю, как держать ракетку, как размахивать ею для различных ударов, как стоять и как покрывать корт. Эти моменты проиллюстрированы фотографиями и схемами. Автор также иллюстрирует движение мяча по ходу игры и указывает на позиции наибольшей безопасности и наибольшей опасности.

47. ТАКСИДЕРМИЯ, автор Леон Л. Прей. Иллюстрировано схемами. Будучи практическим таксидермистом, автор сразу же переходит к вопросу подбора инструментов и материалов для различных этапов снятия шкуры, набивки и монтажа. Объекты, обращение с которыми описано, по большей части являются повседневными, такими как обычные птицы, мелкие млекопитающие и т.д., Хотя к ним прилагаются соответствующие инструкции по выращиванию экземпляров крупной дичи, а также по предварительному уходу за шкурами в жарком климате. Полные диаграммы сопровождают текст.

48. КАНОЭ - ЕГО ВЫБОР, УХОД И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, Роберт Э. Пинкертон. Иллюстрировано фотографиями. При правильном использовании каноэ является одним из самых безопасных плавучих средств. Мистер Пинкертон рассказывает, как можно достичь такого состояния безопасности. Он дает подробные инструкции по выбору подходящего каноэ для каждой конкретной цели или набора условий. Затем он рассказывает, как его следует использовать, чтобы обеспечить максимальную безопасность, комфорт и полезность. Его собственный урок

был усвоен индейцами Канады, где гребля - высокое искусство, а использование каноэ почти такое же само собой разумеющееся, как ношение мокасин.

49. УПАКОВКА ЛОШАДЕЙ, Чарльз Дж. Пост. Иллюстрировано схемами. Это полное описание сцепок, узлов и приспособлений, используемых при изготовлении и переноске различного рода грузов верхом. В его основе лежат методы, применяемые на Западе и в американской армии. Схемы полные и подробные, с указанием различных заминок и узлов на каждом из важных этапов, так что даже новичок может следовать им и использовать их. Это единственная книга, когда-либо опубликованная на эту тему, о которой можно было бы сказать подобное. Приведено полное описание идеального вьючного животного, а также каталог болезней и травм, которым подвержены такие животные.

51. "УЧУСЬ КАТАТЬСЯ НА КОНЬКАХ", Ж. Ф. Верн. Общая проблема искусства катания на коньках рассматривается с точки зрения мужчины или женщины, которые впервые надевают коньки. Изложены фундаментальные правила для изучения простых ударов, которые помогут читателю освоить скоростное и необычное катание. Даны рекомендации по выбору подходящих коньков и одежды.

52. * ПЕШЕЕ ПУТЕШЕСТВИЕ, автор доктор К. П. Фордайс. Иллюстрировано. Эта книга предназначена для удовлетворения растущего интереса к пешим походам и охватывает всю область снаряжения и методов для походов различной продолжительности. Описаны различные стандартные приспособления для кемпинга и предписано снаряжение для любых условий. Она основана на предположении, что читатель захочет сам нести на спине все, что ему понадобится для поездки.

53. * СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ, лейтенант. Фрэнк У. Стерлинг, США, иллюстрированный схемами. Эта книга является результатом большого опыта работы инженерно-технического состава военно-морских сил Соединенных Штатов. В нем даются подробные описания различных частей судового двигателя, их связи с целым и метода работы; также описываются наиболее распространенные неисправности и предлагаются способы их устранения. Основные типы двигателей подробно описаны с помощью диаграмм. Цель состоит в первую очередь в том, чтобы дать новичку хорошие практические знания о своем двигателе, его эксплуатации и уходе.